Techn.
74
2

Handbuch

der

Drehkunst

mit

beigegebenen Muster-Zeichnungen.

Eine Sammlung detaillirt beschriebener und nach der Natur aufgenommener, zweckmässig befundener Drehbänke zu Holz-, Horn-, Metall- und namentlich Eisendreh-Arbeiten, auch Spinnrädern (vorzüglich mechanischen Spinnrädern) und Haspeln etc., dann Musterzeichnungen von Lichtschirmen und Leuchtern, Meubel-Ornamenten und Galanterie-Arbeiten etc. mit einer Anweisung zum Schraubenschneiden und zur Anfertigung der Schneidzeuge und Angaben sämmtlicher Modelle zum Giessen der Klistir-Spritzen,

nach Angaben

des

Drechslermeisters J. H. Koch in München,

entworfen und gezeichnet

von

Conrad Seliger,
Techniker.

Zweite unveränderte Auflage.

München, 1846.
Verlag von Emil Noller.

72.C.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA

Digitized by Google

Vorwort.

Die Drechsler- oder Drehkunst beherrscht ein höchst umfangreiches Gebiet gewerblicher Thätigkeit; — gleichviel ob man dabei die Verschiedenheit der zu bearbeitenden Stoffe oder die an denselben zu bewirkenden Veränderungen in's Auge faßt. Das Wort „Drehen" ist ein weit um sich greifender Begriff, welchen man ungefähr mit folgenden Worten geben könnte:

„Wenn ein Arbeitsstück, mittelst einer eigenen Maschine in Umschwung um seine Achse gesetzt, das schneidende Werkzeug dagegen angehalten, und so durch Hinwegnahme eines Theils seiner Masse, die Form desselben verändert wird; so bezeichnet man diesen Vorgang mit der Benennung des Drehens oder Drechselns. Nimmt aber die Entfernung des Drehwerkzeuges von der konstanten Drehungsachse im Laufe einer jeden Umdrehung zu oder ab, oder ändert sich die Drehungsachse periodisch nach einem gewissen Gesetze, so werden dadurch mannigfaltig andere Formen erzeugt, und man nennt dieses alsdann das Passigdrehen im weitesten Sinne." Obgleich nun das Drehen als eine allgemein vorkommende mechanische Arbeit zu betrachten ist, so bewegt sich doch die zur Belehrung brauchbare Literatur der Drehkunst innerhalb sehr eng gezogener Gränzen.

Die beste Monographie über die Drehkunst, welche auch jetzt noch viel brauchbares enthält, lieferte J. G. Geisler unter der Aufschrift: „Der Drechsler oder Lehrbegriff der gemeinen und höhern Drehkunst. 3 Theile in 5 Abtheilungen. Leipzig 1795 bis 1801." Im 4ten Bande Jahrgang 1833 der Technologischen Encyklopädie von Seite 272 bis Seite 430 von Joh. Jos. Prechtel ist eine Abhandlung über die Drehkunst enthalten, in welcher drei Beschreibungen vorzüglicher Drehbänke vorkommen; nämlich:

1) Drehbank nach der Construction des berühmten Mechanikers v. Reichenbach. Diese Drehbank ist jedoch zunächst nur zu sehr genauer und kleiner nicht aber zu schwerer Arbeit bestimmt.

2) Eine Prisma-Drehbank, aus der Werkstätte des verdienten Mechanikus Friederich Voigtländer für ganz kleine und feine Metallarbeiten.

3) Größere Prisma-Drehbank aus der Werkstätte des k. k. polytechnischen Institutes in Wien.

Obgleich die hier angeführten Drehbänke hinreichen, nicht nur zur Erlangung einer Uebersicht des Baues der

Digitized by Google

Drehbänke überhaupt, und ihrer Bestandtheile, sondern auch zur Beurtheilung des Werthes ihrer Detail-Einrichtung, und obgleich noch dazu diese Abhandlung über das Rund- und Oval- oder Elliptisch-Drehen sowie über das Schraubenschneiden sich verbreitet, so mangelt es bei dem allem noch an einem für die angehenden Drechsler gemeinfaßlichen Handbuche mit beigegebenen Musterarbeiten.

Ich habe daher als ausübender Techniker, selbst vertraut mit den zur Ausführung kommenden mannigfaltigen Drechslerarbeiten, und aufgefordert von meinen zahlreichen Gewerbsverwandten, mich entschlossen ein — „Handbuch über die Drehkunst nach dem neuesten Zustande mit detaillirter Beschreibung wichtiger Dreharbeiten" herauszugeben. Hiezu habe ich fünf Hefte bestimmt, jedes zu 12 Blätter in Quart. Eine detaillirte Aufführung des Inhalts dieser fünf Hefte wird am besten zur Ueberzeugung führen, daß das unternommene Werk, als ein wahrhaft zeitgemäßes und ganz neues Unternehmen seiner Art zu betrachten ist. Ehe wir aber zur Aufzählung der zu beschreibenden Materien schreiten, muß noch angeführt werden, daß die Angabe, wie die jetzt viel gebrauchten gewundenen Arbeiten auf der Drehbank gemacht werden, eine ganz neue ist; denn bisher mußten dergleichen Arbeiten aus freier Hand mittelst der Feile, also mit großem Zeitaufwande angefertiget werden.

I. Heft. Drehbank aus der Werkstätte des Drechslermeisters J. H. Koch in München, gleich zweckmäßig konstruirt für Holz- und Horn-Arbeiten, auch Metall-Arbeiten und namentlich zum Eisendrehen.

Mechanisches Spinnrad, auf welchem sich die Spule von selbst hin und her bewegt; Doppelspinnrad mit zwei Spulen. —

Mechanischer Schnell-Haspel.

II. Heft. Ordinäre Holzdrehbank. — Oval-Werk zum Drehen ovaler Rahmen. — Vorrichtung zum Drehen gewundener Arbeiten. — Wickelmaschine zum Abwinden der Baumwolle nebst einem elegant gearbeiteten Niederländer-Spinnrad.

III. Heft. Sämmtliche Modelle zum Gießen der Klistirspritzen nach Angabe des Drechslermeisters Koch. Muster zu Lichtschirmen und Leuchtern.

IV. Heft. Gimpenmaschine für Bortenmacher nach Wienerart, nebst den dazu gehörigen Maschinen. — Vollständige Anweisung zum Schraubenschneiden sowie zur Anfertigung der Schneidzeuge nach Koch.

V. Heft. Meubel-Ornamente im altdeutschen (gothischen) Styl. — Muster zu allerlei Galanterie-Arbeit.

In die kurz gehaltene Einleitung habe ich eine ausführliche Anzeige der Befugnisse der Drechsler in München aufgenommen; — sie ist enthoben aus der Schrift: Die Gewerbsbefugnisse in der Haupt- und Residenzstadt München. Mit allerhöchster Genehmigung aus amtlichen Quellen bearbeitet und herausgegeben von Ant. Schlichthörle, rechtskundiger Magistrats-Sekretär in München. 2 Bände. Erlangen, 1844. Verlag von J. J. Palm und Enke.

München im Januar 1846.

Conrad Seliger,
Techniker.

Digitized by Google

Einleitung.

Bekanntlich sind an jeder Drehbank vorzüglich drei in die Augen fallende Theile zu unterscheiden; nämlich die Spindel, die Auflage und der Reitstock. —

Die Spindel dient zur Verbindung der Arbeit, die Auflage oder Vorlage zur Unterstützung des Drehstahles, und der der Länge nach verschiebbare Reitstock zur besseren Befestigung des Arbeitsstückes. Zu den wichtigsten Theilen gehören ferner die zwei Wangenstücke, welche genau horizontal, mit der Spindel gleichlaufend und sehr fleißig winkelrecht abgerichtet seyn müssen, weil sie die Auflage und den Reitstock tragen, und zur richtigen Bewegung vorzüglich des Reitstockes dienen.

Das Gestell muß aus gesundem trockenem Holze gemacht werden, man nimmt dazu gewöhnlich Bohlen von Eichen-, Buchen- oder auch Ahornholz.

Befugnisse der Drechsler.

Die Zunft der Drechsler erscheint in München zuerst im Jahre 1493.

Nach den amtlichen Aussprüchen sind die hiesigen Drechsler in der Regel zur Verfertigung aller Gegenstände aus Holz, Stein, Horn, Eisen und Stahl, in so ferne sie gedreht werden, berechtiget. — Nach einem zwischen den Gewerben der Drechsler und Kammmacher am 7. Jänner 1820 zu Stande gekommenen und am 14. d. M. obrigkeitlich genehmigten Vergleiche steht:

1) Die Verfertigung und der Verkauf der Pulverhörner ohne Unterschied sowohl den Drechslern als den Kammmachern zu; eben so sind 2) zur Verfertigung und zum Verkaufe von Löffeln und Gabeln, diese mögen aus Holz, Bein oder Horn seyn, beide Gewerbe berechtiget; ferner stehen 3) die Verfertigung und der Verkauf der Zahnstocher und Ohrenlöffel sammt den dazu gehörigen Büchsen den Drechslern und Kammmachern gemeinschaftlich zu. Was 4) die Fingerhüte, Stricknadel-Scheiden und Stiefel, sowie die Pfeifenstopfer betrifft, so haben hierzu nur die Drechsler allein die Befugniß, sowie 5) zur Führung der Würfel. Dagegen gehören 6) die sogenannten Malerplättchen ausschließlich zur Gewerbsbefugniß der Kammmacher.

Weiters sind in Folge rechtskräftiger Entscheidungen die Drechsler den Kammmachern gegenüber berechtiget, Schreibzeuge zu verfertigen und zu verkaufen, was letzteren verboten ist; dasselbe gilt auch bezüglich der Verfertigung und des Verkaufes sogenannter Schützenpfeifchen.

Uebrigens dürfen die Drechsler außer ihren selbst verfertigten Waaren auch die sogenannten Wald- und Berchtesgadener-Waaren zum Verkaufe führen, wie: Moltern, Backtröge, Ofenschießl, Kimpf-Hand- und Sensenstöcke, Trischschwengel, Gabeln, Schaufeln, Rechen, Bierpippen, Teller, Koch- und Eßlöffel von Holz und Bein u. dgl.

Digitized by Google

Die Drechsler haben auch das hergebrachte Recht zum Handel mit Tabaksköpfen von Holz, Porzellain, Meerschaum, Erde ꝛc.; auch Tabaksdosen führen sie; desgleichen auch Pfeifenrohre, deren Verfertigung ihnen ohnehin zusteht.

Zu den Befugnissen der Drechsler gehört ferner die Verfertigung und der Handel von Stöcken, jedoch haben sie hierauf kein ausschließliches Recht, indem diese Befugniß auch dem Gewerbe der Regenschirmmacher zukommt.

Schrottbeutel, woran die Mundstücke vom Drechsler gefertiget sind, dürfen sie führen; die Schrottbeutel selbst aber müssen sie vom Taschner machen lassen; übrigens beschränkt sich die Befugniß zum Verkaufe von Schrottbeuteln nur auf solche, woran selbstgefertigte Drechslerarbeiten sich befinden; indem ihnen ein Handel mit derlei nicht selbst verfertigten Artikeln nicht zusteht.

Den Drechslern ist übrigens verboten, Fahr- und Reitpeitschen zu verfertigen oder mit denselben Handel zu treiben, ebenso auch Cigarren zu führen und mit Tabaksbeuteln, seyen sie aus Leder oder Tuch u. dgl. gefertiget, zu handeln.

Vorbemerkung.

Um dem angehenden Drechsler eine für seine verschiedenen Arbeiten gleich taugliche Drehbank vorzuführen, nahm ich die vom Herrn Drechslermeister Johann Heinrich Koch in München neu construirte in seiner Werkstätte aufgestellte Drehbank zum Muster.

Diese Koch'sche Drehbank sammt Details ist auf den ersten sechs Blättern dieses Heftes abgebildet, und zwar auf Blatt I. bis IV. im Maßstabe zu „ein Sechstel," um namentlich aber die Details auf Blatt V. und VI. recht deutlich darstellen zu können, im Maßstabe zu „ein Drittel" der natürlichen Größe. — In den Zeichnungen sind die gleichen Stücke immer mit gleichen Buchstaben bezeichnet. Für den Gebrauch des Drechslers wüßte ich keine zweckmäßiger eingerichtete Drehbank zu empfehlen. Auf ihr können nicht nur alle möglichen Holz- und Hornarbeiten, sondern auch alle möglichen Metall-Arbeiten gefertigt werden, — namentlich aber dient sie sehr vortrefflich zum Eisendrehen, es können darauf Stücke von 2 bis 3 Zentner gedreht werden.

Diese Drehbank zeichnet sich auch zudem vorzüglich durch ihre Festigkeit aus, denn sie bedarf nicht erst eines Anschraubens oder Anklammerns auf den Boden, sondern wird auf gleichem Boden überall fest stehen.

Digitized by Google

Erklärungen.

Blatt I. und II.

Hier zeigt sich die Koch'sche Drehbank in ihrer vordern Ansicht.

Der gußeiserne Spindelstock a ist mittelst der langen Schraube b, b an das Gestell angeschraubt. Diese Schrauben haben deshalb eine Länge von einem und einem halben Schuh, damit der Spindelstock nach Belieben und Bedarf erhöht werden kann, wenn man Stücke zu drehen hat, deren Peripherie größer ist, als der gewöhnliche Stand der Drehbank zu drehen erlaubt. Man schraubt nämlich die Muttern der Schrauben so weit herab, als man den Spindelstock höher stellen will, hebt alsdann denselben auf, legt zwischen das Gestell und den Spindelstock ein Stück Holz und schraubt die Muttern wieder fest an. Hat man aber Reife oder Scheiben von einem Durchmesser zu drehen, der größer als 4 Schuh ist, so braucht man nur den ganzen Spindelstock umzuwenden, daß der Spindelkopf nach außen zu stehen kommt. Bei so umgewendetem Spindelstocke lassen sich Reife drehen, die bis auf den Boden reichen, was bei Kirchen- und andern großartigen Bauten häufig vorkömmt, und dergleichen viele auf diese Art in der Werkstätte des Herrn Koch gefertiget wurden; man hat hiebei nur noch eine Auflage herzurichten, welche jeder Drechsler an dem dazu geeignetsten Platze anzubringen und aufzustellen wissen wird.

Zu bemerken ist noch, daß es vortheilhaft ist, bei dergleichen Arbeiten die Drehbank von mehreren Seiten, wo es der Raum nur immer leidet, zu spreitzen, um bei dem großen Umschwung jedem möglichen Zittern der Drehbank zu begegnen.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß bei Gegenständen solchen Umfanges die Drehbank nicht mehr mit dem Fuße in Bewegung gesetzt werden kann, sondern man sich hiezu eines Schwungrades bedienen muß.

Die Spindel c, welche gewöhnlich aus deutschem Stahl geschmiedet ist, läuft an den Stellen d, d in Lagern, welche aus 3 Theilen englischem Zinn, 1 Theil Zink und 1 Theil Antimon (Stibium) bestehen. Diese 3 Bestandtheile schmelzt man in einem eisernen Gußlöffel zusammen, läßt die geschmolzene Masse alsdann wieder in so weit erkalten, daß sie Papier kaffeebraun färbt, und gießt hierauf dieselbe in die Lager ein. Die weitere Behandlung beim Ausdrehen ꝛc. weiß jeder Dreher selbst am besten. Oberhalb der Lager befinden sich die auf den Spindelstock angeschraubten Deckel e, e auf welchen die Schmierbüchsen stehen, welche bei den geränderten Reifen abgeschraubt werden können, um das Oel einzugießen. Die untern Schrauben der Schmierbüchsen müssen durch die Deckel bis auf das Lager reichen, damit man dieselben mehr oder weniger spannen kann, auch haben diese Schrauben Stell-Muttern, um sie dann bei richtigem Stande zu fixiren.

f ist ein Deckel von Messing, welcher beim gewöhnlichen Drehen herunter geschlagen ist, beim Schrauben-Schneiden aber aufgeschlagen werden muß, damit die Spindel vor- und rückwärts gehen kann.

An der Stelle wo die Spindel an diesen Deckel anläuft, ist ebenfalls ein Stück von dem obigen Metall-Gemisch einzugießen, indem Messing sich bald ausläuft, und man daher den Deckel verwerfen müßte, so aber immer nöthigen Falls ausgebessert werden kann. g ist die eiserne Gabel mit der Stellschraube zum Nachstellen, dieselbe ist an den Spindelstock durch die Schrauben h angeschraubt, und bei i durch ein vorstehendes Stück Eisen unterstützt, damit sie nicht hinabsinken kann. Entfernt man aber die Schraube k, so kann die Gabel aufgeschlagen werden, was beim Schraubenschneiden nöthig ist. Der hölzerne Klotz l dient dazu, um der Patrone m beim Gewindeschneiden ihre Leitung zu geben.

Dieses Stück Holz hat auf seiner Peripherie Aushöhlungen, welche gerade in die Patrone passen, die man eben nöthig hat; drückt man nun dieses Stück Holz, welches ein längliches Loch hat, ganz fest unter die Patrone, und schraubt es alsdann mit seiner Schraube fest an, so wird die Spindel ihre Leitung haben. Die einzelnen Theile der Auflage n und des Reitstockes o kommen weiter unten zur Beschreibung. p ist die eiserne Stange, an deren Enden sich das Triebrad q und das Schwungrad r befinden.

Das Triebrad besteht aus einem ganzen Stück, das Schwungrad aber ist aus Bogenstücken zusammen gesetzt, die aus starken eichenen oder buchenen Bohlen geschnitten, und durch gehörige Verzapfung unter sich und mit den Speichen verbunden sind.

Um den Schwung des Rades zu vergrößern, gießt man an einer Stelle seiner Peripherie so viel Blei ein, daß diese Stelle bedeutend schwerer wird. Es ist durchaus nicht gleich, an welcher Stelle das Blei eingegossen wird, weil diese Stelle vermittels ihres Uebergewichtes na-

Digitized by Google

türlich nach unten fällt; um nun die richtige Stelle zu finden, verfahre man auf folgende Weise: wenn nämlich die Stange im Rade ſitzt, ſo wird die Kurbel nach einem gewiſſen Punkte in der Peripherie hinweiſen; von dieſem Punkte aus reißt man alsdann 90° nach unten, und an dieſer Stelle gießt man alsdann das Blei ein, wodurch man den Vortheil erhält, daß, wenn die Drehbank in Ruhe iſt, der Tritt alsdann ſo ſteht, daß er zum Antritt bequem iſt. An der Stange p iſt mittelſt der Ochſenſehnenſtücke ss der Tritt angehängt, t, t ſind die Hebel, womit man die Stange p nach Belieben auf und nieder ſtellen kann. bb ſind die Wangen und aa die Ständer; w, w die Keile zum Feſthalten der Ständer im Fuße. An dem Balken u, welcher die beiden Füße hinten verbindet und durch die Schrauben z, z feſtgehalten wird, befinden ſich die Backen v, v in welchen der Tritt liegt; x, x ſind die beiden Verbindungs-Schrauben, und y ein an der hintern Wange hängendes Geſtell mit zwei Schubladen, zur Aufbewahrung von Kleinigkeiten.

Blatt III. und IV.

Fig. 2 Seitenanſicht der Drehbank von der Seite A aus, in Blatt I und II. — In dieſer Zeichnung wurde wegen der freieren Anſicht das Triebrad weggelaſſen. Fig. 3. ſtellt die innere Seitenanſicht dar von B aus auf Blatt I. und II. An den beiden Enden der Wangen Fig. 2. bb — bb, iſt das Stück cc eingeſchoben, wodurch ſie mit den Ständern aa, aa, und mittelſt der Verbindungs-Schrauben x x feſt zuſammen gezogen werden können. Die Ständer ſind in den Wangen eingezapft, wie die punktirten Linien zeigen, desgleichen unten am Fuße, wo ſie mittelſt der Keile w w feſtgehalten werden; t iſt der Hebel und dd ein Klotz Holz, der zwiſchen den Ständern durchgehen muß, weil das Lager ee für die Stange p ganz dicht beim Rade ſeyn muß, indem die größte Schwere ſich da befindet, mithin auch da unterſtützt ſeyn muß.

Blatt IV. In Fig. 2 iſt r das Schwungrad. Der Ausſchnitt hh im Hebel t, dient dazu, um denſelben auf und ab bewegen zu können; bei ff iſt der Hebel feſt angeſchraubt, und mit der Schraube gg ſtellt man ihn dann feſt.

Fig. 4 iſt die Seitenanſicht der Auflage n auf Blatt I. und II. ii iſt die eigentliche eiſerne Auflage, von deren Geſtalt man aber gewöhnlich noch einige größere und kleinere hat, die Schraube kk dient zur Befeſtigung der Auflage; in Fig. 5. zeigt ſich dieſe Schraube von oben angeſehen. Sie geſtattet der Auflage eine Beweglichkeit nach allen Seiten, und läßt in der Mitte die Schraube ll, hindurch, wodurch der Stock mm an das untere Theil angeſchraubt werden kann. In Fig. 6 ſieht man die Oeffnung, welche durch das ganze untere Theil geht, wie die punktirte Linie anzeigt, in welcher Oeffnung der Schraubenkopf nn, Fig. 7. leicht eingehen muß, damit die Auflage leicht bewegt werden kann; das Stück Holz oo geht willig zwiſchen den Wangen, und mit der Flügelmutter pp wird das Ganze dann angeſchraubt. Fig. 8. iſt eine hölzerne lange Auflage, deren man ſich beim Drehen längerer Gegenſtände bedient; man braucht hiebei nur den Stock mm Fig. 4 wegzuſchrauben und dafür den mit qq bezeichneten in Fig. 8. einzuſchrauben; rr iſt wieder die eigentliche Auflage, und man hat deren auch längere und kürzere, je nachdem man ſie braucht; oben wo der Drehſtahl aufliegt, ſind ſie mit Eiſenblech beſchlagen, und ebenfalls auch bei ss, wo aber das Blech in das Holz eingelaſſen ſeyn muß. Fig. 9 iſt der Schlüſſel, um ſämmtliche Muttern anziehen zu können, das Ende tt paßt in die ſechseckigten Muttern, das obere Ende uu hat 2 vorſtehende Zapfen, welche in die Löcher des verſenkten Schraubenkopfes mm Fig. 4 paſſen; die innere Oeffnung dient den Körner anzuziehen, und die Oeffnung ww für den Zwirel.

Blatt V.

Die Fig. 10 zeigt die Spindel im Maaßſtabe zu „ein Drittel" der wirklichen Größe. a iſt der Kopf, worauf die Futter geſchraubt werden, inwendig hat derſelbe auch noch ein Gewinde, um die verſchiedenen Körner und Zwirel einzuſchrauben, bb ſind die Lagerläufe, c iſt ſechseckigt gefeilt, damit die Würtel-Scheibe feſtſitzt, und bei d wird alsdann noch eine Mutter aufgeſchraubt, bei e wird die Patrone aufgeſteckt, f iſt der Arretier-Stift, damit die Patrone ſich nicht drehen kann; bei g wird alsdann noch eine Mutter angeſchraubt, damit die Patrone nicht mehr ablaun; h iſt der hintere Körner, welcher gehärtet ſeyn muß.

Fig. 11 iſt die obere Anſicht der Gabel, welche bei i i an den Spindelſtock geſchraubt wird, k iſt die Schraube zum Nachſtellen, und l die Stellmutter. Fig. 12 iſt ein gußeiſerner Futterkopf mit 8 Schrauben, m iſt der Durchſchnitt, und n die Vorder-Anſicht. Fig. 13 iſt ein meſſingener Futterkopf, aber nur mit 3 Schrauben, und dient blos um kleine Gegenſtände einzuſpannen; o iſt der Durchſchnitt und p die Vorder-Anſicht. qq ſind die Backen, welche durch die eiſerne Scheibe r gehalten werden, welche Scheibe aber in der Vorder-Anſicht p weggelaſſen iſt, um die Anſicht der Kanäle für die Backen zu haben. Fig. 14 iſt der Reitſtock, s iſt das gußeiſerne Gehäuſe und t die ſchmiedeiſerne Kappe darüber; zu dem Cylinder u nimmt man gewöhnlich ein Endſtück von einem ſtarken Flintenlaufe, man ſchweißt nämlich die beiden Oeffnungen zu, und ſchneidet alsdann die paſſenden Gewinde für den Körner und die Stellſchraube hinein; der Cylinder muß genau, aber willig in die beiden Oeffnungen der Kappe paſſen. Der Körner v kann nach Belieben mit einem Hohlkörner oder Nagel vertauſcht werden; w iſt die Stellſchraube, welche, damit man den Cylinder fixiren kann, durch das Gehäuſe bis auf den Cylinder reichen muß; x iſt die Gabel, welche durch die Schrauben y an das Gehäuſe befeſtigt iſt; z iſt ebenfalls eine Schraube, welche durch das Gehäuſe in die, in dem Cylinder ſich befindende Rinne geht, ſie dient dazu, daß ſich der Cylinder nicht drehen kann. Fig. 15 ſtellt die obere Anſicht der Gabel x vor, aa iſt die Schraube die in den Cylinder geht, dieſelbe dreht ſich in der Gabel, wie in einem Lager; bei bb wird die Kurbel aufgeſteckt und dann eine Mutter vorgeſchraubt. Fig. 16 zeigt den Durchſchnitt des Cylinders mit der Rinne. Fig. 17 iſt das hölzerne Modell für den Guß des eiſernen Gehäuſes s in Fig. 14. Fig. 18 zeigt die ſchmiedeiſerne Kappe t, (Fig. 14) u iſt die Oeffnung, durch welche der Cylinder u, (Fig. 14) geht.

Digitized by Google

Blatt VI.

Fig. 19 die Vorder-Anſicht des hölzernen Modelles für den gußeiſernen Spindelſtock in (ein drittel) wirklicher Größe. Fig. 20 die Anſicht deſſelben von oben. Fig. 21 die Seitenanſicht. Fig. 22 die Anſicht von unten. Fig. 23 iſt der hölzerne Stock für den eiſernen Reitſtock Fig. 14, an welchen derſelbe angeſchraubt wird. Fig. 24 iſt eine Verlängerung, denn man hat oft Stücke von bedeutender Länge zu drehen, und man kann ſich daher keiner einfachern Vorrichtung bedienen, als der gegenwärtigen, man thut den eiſernen Reitſtock weg und ſetzt dafür dieſen auf die Bank, und befeſtiget ihn dann mittelſt einer ſolchen Schraube, wie man ſich bei der Auflage bedient; daß man je längere Stücke drehen kann, je länger das untere Theil iſt, bedarf wohl keiner Erwähnung.

Blatt VII.

Bemerkung. Der Leſer lege der deutlichern Ueberſicht wegen, zu dieſem Blatte noch das Blatt VIII bei.

Fig. 1 Die Vorder-Anſicht eines elegant gearbeiteten mechaniſchen Spinnrades in (ein viertel) wirklicher Größe, an welchem ſich die Spule beim Spinnen von ſelbſt hin und her bewegt.

An der Achſe des Rades befindet ſich bei a ein Gewinde, und gleichfalls ein ſolches auch auf der Peripherie des Rades b, mithin greifen dieſe Gewinde gerade ſo in einander, wie ein Zahnrad; wie man dieſe Gewinde auf die leichteſte Art auf die Peripherie des Rades bringt, wird ſpäter ausführlich gezeigt werden. An der Achſe dieſes Rädchens b befindet ſich die herzförmige Scheibe c, auch excentriſche Scheibe genannt; dieſelbe iſt ganz genau konſtruirt und berechnet, der Arbeiter muß ſich daher ganz genau darnach halten, in Bezug auf Größe und Krümmung. Die Stange d hat ihre Achſe bei e, die Höhe dieſer Achſe, ſowie die Krümmung der Stange muß bei der Ausführung ebenfalls genau berückſichtiget werden. Die Stange hat unten bei f einen vorſtehenden Zapfen, der auf die Peripherie der excentriſchen Scheibe aufliegt; die Stange wird mittelſt der Feder g angedrückt; bewegt ſich nun das große Rad, ſo wird ſich auch das Rädchen b drehen, nur viel langſamer, eben ſo auch die excentriſche Scheibe, welche an derſelben Achſe ſich befindet, und mithin wird ſich die Stange d hin- und her bewegen, weil die Feder g dieſelbe an der excentriſchen Scheibe andrückt, und folglich wird auch oben die Spule hin- und her gehen, weil dieſelbe an der Stange eingehängt iſt; die Seiten-Anſicht auf Blatt VIII. wird daſſelbe noch deutlicher machen.

Die Spindel h muß natürlich etwas länger, als noch einmal ſo lang ſeyn, als die Spule i iſt; an dem Würtel k ſind die Flügel ll, welche oben an ihrem Vorſprunge ein kleines Löchelchen zum Durchlaſſen des Fadens haben. Der Spindelkopf m iſt wie alle Spindeln zu Spinnrädern hohl, damit ſich der Flachs hineindrehen kann, und geht dann durch den Würtel bei n n, wie die punktirten Linien zeigen, und oben durch die Flügel auf die Spule; bei o läuft die Spindel in einem Lager von Horn, welches man herausnehmen kann, wenn man den meſſingenen Deckel wegnimmt. Die Schraube p gehört zum Nachſtellen, die Schraube q geht durch das Theil, an welchem die Spindeldocken angebracht ſind; dieſes Theil läßt ſich in den Säulen r r auf- und abſchieben, wodurch man dann die Schnur mehr oder weniger ſpannen kann. Der gewöhnlich 2 Schuh lange Rocken s iſt wegen Mangel an Raum in abgeriſſener Zeichnung dargeſtellt; derſelbe läßt ſich in dem Quertheil t auf und abſchieben. Der Tritt u hat bei v ein Scharnier, wodurch die Ferſe des Fußes der Spinnerin einen feſten Stand gewinnt, wobei dann das Treten ſehr erleichtert wird. Zur deutlichen Ueberſicht für den Arbeiter habe ich hier in Fig. 2 die Seitenanſicht des Rädchens b ſammt ſeiner Achſe und der excentriſchen Scheibe allein dargeſtellt. Das Theil x, welches die Lager für das große Rad, und das Rädchen b enthält, iſt in Fig. 3 zu ſehen; dieſer Theil wird an die Säulen angeſchraubt, denn die Konſtruction des Rades erlaubt nicht, daß ſich die Lager in den Säulen ſelbſt befinden. B iſt die Durchſicht; bei a und a kommen die Lager für die Achſen des kleinen Rädchens, und die excentriſche Scheibe kömmt außerhalb der Lager zu ſtehen, wie aus der Zeichnung zu erſehen iſt, und bei b wird das Lager für die Achſe des großen Rades eingeſetzt.

Blatt VIII.

Fig. 4 ſtellt die Seiten-Anſicht des Rades vor und zwar von der Seite A. Die gleichen Theile ſind auch hier wieder mit denſelben Buchſtaben bezeichnet, wie auf Blatt VII. Man ſieht hier wo die Feder g auf die Stange d drückt, und wie der Zapfen f auf der excentriſchen Scheibe c anliegt. Das Schwungrad ſelbſt beſteht aus 4 Felgen; die Vorrichtung jedoch, um dieſelben zuſammen zu ſetzen, wird weiter unten angegeben werden. Fig. 5. iſt die obere Anſicht des Dockengeſtelles, ee ſind die Dockentheile und dd das Quertheil, in welchem ſie ſtehen; aa und aa ſind die Zapfen, welche in die Nuthen der Säule r Fig. 1 Blatt VII. paſſen und bb iſt die Mutter für die Schraube q Fig. 1 Blatt VIII. Die übrigen Theile wurden ſchon erklärt. Daß man für die Anfertigung dieſes Rades eine einfachere Façon wählen könne, verſteht ſich von ſelbſt; nur iſt zu bemerken, daß man ſich hiebei genau an die angegebenen Größen halten muß. Ich für meinen Theil würde dieſes Rad ganz ſchwarz polirt verfertigen laſſen, oder von Kirſchbaumholz mit ſchwarzen eingeſprengten Stäben. Den untern Füßen des Rades von Blatt VIII. Fig. 4 habe ich eine andere Form gegeben, als jenen auf Blatt VII. Fig. 1, um eine Abwechſelung zu zeigen, und es ſteht dem Verfertiger frei, entweder die eine oder die andere Art zu wählen.

Digitized by Google

Blatt IX.

Bemerkung. Auch diesem Blatte lege man das Blatt X. nebenbei.

Fig. 1 ist die vordere Ansicht eines Doppelspinnrades mit 2 Spulen in (ein viertel) wirklicher Größe. Wegen der Lager aa, der Radachse müssen die Säulen genau so eingeschnitten werden, wie die Zeichnung zeigt. Vergleiche Fig. 4 auf Blatt X. Man bedient sich hier zum Lager blos des gewöhnlichen Filzes, und die Zapfen n hindern das Herausspringen des Rades. e, e, sind die Dockentheile der Spindel, welche bei l in Horn läuft, i, i, sind die Spulen um welche eine Schnur geht, die mittelst der Zapfen o mehr oder weniger angezogen werden kann, um die Spulen mehr oder weniger einziehen zu lassen; die Docken selbst sind an das Theil c befestiget, bei m wird der Rocken Fig. 2 aufgesteckt, b ist der Kopf der Schraube, mit welcher mehr oder minder die Schnur gespannt werden kann. Fig. 3 ist die obere Ansicht des Theiles c in Fig. 1. e, e, e, e, sind die 4 Dockentheile, in welchen die Spindeln f, f, bei l in Horn, bei k aber blos in Filz laufen; i, i, sind die Spulen; die Flügel g, g, werden auf den Spindeln aufgeschraubt, ebenso auch die Würtel h, h, letztere müssen immer abgeschraubt werden, wenn man die Spulen herunter nehmen will; auch ist noch zu bemerken, daß die Gewinde für die Würtel und für die Flügel linke seyn müssen, weil sich die rechten Gewinde beim Spinnen von selbst abschrauben würden.

p, p, sind die Löcher, durch welche die Säulen d willig gehen müssen, und q die Mutter für die Schraube b.

Blatt X.

Fig. 4 stellt die Seiten-Ansicht des Rades vor. — Da hier die gleichen Gegenstände mit denen auf Blatt IX. wieder gleiche Buchstaben haben, so ist eine weitere Erklärung überflüssig. Da es der Raum dieses Blattes gestattet, so habe ich darauf in Figur 5 und 6 noch eine ganz elegant gearbeitete Kunkel von Mahagoniholz angebracht; die gefeilten Muscheln und Stäbe sind von weißem Holz eingesprengt. Bei a ist dieselbe so ausgedreht, wie die punktirten Linien anzeigen, was dann ausgezinnt ist, um das Wasser zum Netzen einzugießen. Fig. 6 ist der Aufsatz dazu.

Blatt XI.

Fig. 1 stellt die Vorder-Ansicht eines mechanischen Schnellhaspels in (ein viertel) natürlicher Größe vor, dessen ganzer Mechanismus sich in dem viereckigten Kasten a befindet, wovon der hintere Theil wie ein Schub herausgezogen werden kann, um das Innere des Mechanismus sehen zu können, welcher auf der Tafel XII. genau abgebildet ist. Fig. 2 ist die Seitenansicht mit dem Zifferblatte, auf welchem der Zeiger genau anzeigt, wie viele hundert Ellen auf dem Haspel aufgewunden sind, und so oft zwei hundert Ellen oben sind, macht das Werk einen Schlag auf der Glocke.

Blatt XII.

Dieses Blatt enthält den Mechanismus des Haspels, und zwar in natürlicher Größe. Fig. 1 ist die Ansicht des Mechanismus von der Seite des Haspels, an welcher das Zifferblatt zu sehen ist, a ist die durch den Kasten reichende Achse, auf dieser Achse befindet sich bei b ein in das Rad c eingreifendes Gewinde, welches Rad hundert Zähne haben muß. Dasselbe hat 3 Stifte, d, d, d, in der Mitte, welche wieder in ein 30 Zähne fassendes Rad greifen, das Rad e geht mithin nur einmal um, während das Rad c hundert Umgänge macht. Die Achse des Rades e bildet zugleich auch die Achse des Zeigers, f ist die Glocke, an welche die Feder g schlägt. Fig. 2 ist die Ansicht des Mechanismus von der Vorderseite des Haspels, a die Spindel, c das hundert zahnige Rad, d die Stifte die in das Rad von 30 Zähnen eingreifen, die Achse h des Rades c sitzt an der Wand des Kastens k fest, und das Rad dreht sich bei i darauf, dann ist noch eine Mutter l vorgesetzt, damit das Rad nicht herunter kann. Die Feder g ist bei n ausgeschnitten, wie die punktirte Linie sehen läßt, (weil gerade die Achse k vorsteht) der Stift m sobald er also die Feder g berührt, wird dieselbe, weil er auch immer vorrückt, immer weiter hinaus drücken und kömmt er alsdann bis zu dem Ausschnitt n, so wird die Feder vermöge ihrer Schnellkraft zurückfallen, weil sie jetzt der Stift nicht mehr hindert, und einen Schlag auf die Glocke geben, mithin wird, da der Umfang der Speichen des Haspels gerade 2 Ellen beträgt, sobald die Glocke das Zeichen gegeben hat, 200 Ellen sich aufgewunden haben, weil der Haspel alsdann gerade 100mal umgedreht wurde, und vermittelst des Rades von 30 Zähnen, wird dann die Uhr anzeigen, wie viele hundertmale der Haspel umgegangen ist.

Die Achse des Rades e läuft bei o und p in Lagern, das Rad selbst sitzt fest, und bei q wird dann der Zeiger aufgesteckt. Fig. 3 ist das obere abgebrochene Theil einer Speiche, welche bei a abgegliedert seyn muß, damit man, wenn das Garn abgenommen werden soll, diese eine Speiche umschlagen kann, außerdem man das Garn nicht herunter bringen würde. Die Hülse b läßt sich darüber schieben, damit die Speiche während dem Aufwinden fest steht, man gliede jene Speiche ab, an welcher das Heft zum Umdrehen sich befindet, damit man nicht lange zu suchen hat, welche Speiche sich abgliedet.

Fig. 5 ist ein Theil der Spindel a und zwar jener, welcher nach Blatt XI. Fig. 2 mit dem Buchstaben A. bezeichnet ist, die Spindel ist nämlich da bei aa, eingedreht, und dann ein Stück Messing herum gedrückt, so daß es sich leicht herumdreht, und mithin gleichsam ein Lager bildet, dieser Ring wird dann mit sammt der Spindel bei A. Blatt XI. Fig. 2 fest hineingeschlagen, und bildet mithin das vordere Lager für die Spindel. Man kann dann noch ein Löchelchen durch das Holz und den Ring bohren, damit man Oel auf die Spindel lassen kann.

Digitized by Google

Der leichtern Verſtändlichkeit wegen wurden bei allen zuſammengehörigen Zeichnungen immer die gleichen Gegenſtände auch mit gleichen Buchſtaben bezeichnet.

Blatt XIII.

Fig. 1 iſt die Vorderanſicht einer von mir conſtruirten und im Maßſtabe zu ⅛ wirklicher Größe gezeichneten ordinären Holzdrehbank ohne Stange, aber doch mit einem ganzen Tritte. Dieſe Drehbank iſt ganz einfach und ſo konſtruirt, daß man im Stande iſt, mit wenig Koſten eine gute Drehbank herzuſtellen.

Namentlich wird ſich dieſe Drehbank für kleinere Holzarbeiten eignen, und vorzüglich gut ſeyn für Hornarbeiten, indem ſie ſehr leicht und ſchnell läuft.

Die Spindelſtöcke a, a ſind von Holz, und mittelſt der eiſernen Schrauben b, b an den Wangen befeſtigt. Die Spindel c läuft bei d in einem Lager aus dem ſchon bei der Koch'ſchen Drehbank im erſten Hefte beſchriebenen Metallgemiſch, bei e aber in einem Hohl-Körner, welcher in dem hintern Stocke befeſtigt iſt; f iſt die Auflage, ähnlich derjenigen, welche auf Tafel IV. Fig. 8 beſchrieben wurde, dieſe wird aber nur mittelſt einer hölzernen Flügelmutter g, in welcher eine eiſerne Mutter eingelaſſen iſt, wie die punktirte Linie zeigt, feſtgehalten und h iſt eine hölzerne Beileg-Platte. Das übrige Theil, welches ſich zwiſchen den Wangen bewegt, iſt ganz daſſelbe, wie das Taf. IV, Fig. 7. beſchriebene. Der Reitſtock i wird mittelſt der Keilen k fixirt; l, l ſind die Verbindungsſchrauben für die Ständer und Wangen, m iſt das Triebrad, und dient zugleich auch als Schwungrad, an deſſen Peripherie ebenfalls an einer Stelle Blei eingegoſſen iſt, wie ſchon bei dem Schwungrade der früher beſchriebenen Drehbank angegeben wurde. Das Rad ſitzt feſt auf der Achſe, die Mutter n aber muß eingelaſſen ſeyn, wie die punktirte Linie zeigt, indem ſonſt der Tritt ſich an derſelben ſtreifen würde. o, iſt der Hebel, und die durch die Ständer gehenden punctirten Linien zeigen den Klotz an, an deſſen Ende p, ſich das eine Lager für die Achſe befindet, im Hebel aber bei q das andere. An den eiſernen an einer Speiche des Rades befeſtigten Zapfen r wird der Ochſenziemer eingehängt, an welchem der Tritt hängt, deſſen Theile s, s ziemlich ſtark ſeyn müſſen, weil ſonſt der Tritt beim Auftreten leicht brechen würde, indem er an dem andern Ende ganz frei iſt.

Der Balken t verbindet die beiden Füße, ebenſo wie bei der großen Drehbank, u, u ſind die Keile und v ein Geſtell, mit einer Schublade zum Aufbewahren der Futter u. d. g.

Blatt XIV.

Fig. 2 iſt die Seiten-Anſicht der Drehbank von A aus in Fig. 1 auf Blatt XIII. In die Wangen w, w ſind die Ständer x, x eingezapft, wie die punctirten Linien zeigen, und ebenſo im Fuße; der Ausſchnitt y im Hebel o dient zur Regulirung des Hebels und die Schraube z zum Feſtſtellen deſſelben.

Fig. 3 iſt die Vorderanſicht des erſten Spindelſtockes mit dem Lager und Fig. 4 die Seitenanſicht der Auflage.

Fig. 5 ſtellt die vordere Anſicht des Reitſtockes vor. a iſt ein Stück Holz, worauf die längere Auflage Fig. 6 aufliegt, wenn dieſelbe gebraucht wird. Fig. 7 iſt die Spindel für ſich allein gezeichnet, man bedient ſich zu einer ſolchen Spindel gewöhnlich eines Endſtücks von einem ſtarken Militärgewehr, ſchweißt die beiden Oeffnungen zu, das eine Ende für den hinteren Körner, das andere für das innere Gewinde, löthet dann die beiden Ringe auf, und dreht ſie fertig.

Ich habe deshalb an dieſer Drehbank alles von Holz zu machen angegeben, was nur immer möglich war, damit jeder im Stande iſt, mit ganz geringen Koſten eine ſolche Drehbank für den gewöhnlichen Gebrauch herzuſtellen.

Blatt XV.

Da es bei Galanteriearbeiten häufig vorkömmt, ovale Rahmen, Reife u. d. gl. herzuſtellen, ſo habe ich auf dieſem Blatte ein ſogenanntes Ovalwerk und zwar im Maßſtabe zu ¼ wirklicher Größe angegeben; dieſe Vorrichtung iſt zwar an ſich etwas komplizirt, allein ich habe alle Mühe darauf verwendet, dieſelbe ſoviel als möglich zu vereinfachen.

Mit dieſer Maſchine laſſen ſich Reife von einem Zoll bis zu einem Schuh bearbeiten, und es bleibt der Willkühr desjenigen, welcher ſich eine ſolche Maſchine machen laſſen will, überlaſſen, dieſelbe um ¼, ⅓ oder ½ Mal entweder vergrößern oder verkleinern zu laſſen, je nachdem er eben glaubt, große Reife damit drehen zu wollen; die Koſtſpieligkeit der Anſchaffung hängt natürlich von der Größe des gebrauchten Maßſtabes ab. Fig. 1 iſt eine Scheibe von Gußeiſen, und Fig. 2 der Durchſchnitt derſelben.

a in Fig. 2 iſt das Gewinde, womit die Scheibe auf den Spindelkopf geſchraubt wird. An dieſer Scheibe befindet ſich ein ſogenannter Schlitten, in welchen der Support*) Fig. 3 paßt. Die Scheibe in Fig. 1 hat zwei Kanäle b, b und zwar in der Mitte des Schlittens; c iſt eine Beilegplatte zwiſchen dem Support, um demſelben einen gleichen Gang geben zu können, und d die Stellſchraube dazu.

*) Da ſich dieſes prismatiſche Eiſenſtück nach Art der Supporte bewegt, ſo heiße ich daſſelbe gleich Supporte.

Digitized by Google

Fig. 4 iſt der Durchſchnitt des Supports, e ein Gewinde am Support, auf welches das Futter zur Aufnahme des zu drehenden Arbeitsſtückes aufgeſchraubt wird. — Iſt nun der Support in den Schlitten der Scheibe eingeſchoben, dann werden zwei Zapfen genommen, deren Anſicht in Fig. 6 zu ſehen iſt; f iſt eine Fläche, das Viereck g muß willig in den Kanälen b b der Scheibe Fig. 1 gehen, und dies Viereck h paßt in die Oeffnungen i i in Fig. 3 und unten iſt dann ein Gewinde angeſchnitten; dieſen Zapfen ſteckt man nun von der Seite in die Scheibe, an welchen das Gewinde für die Spindel iſt, alſo bei a hinein, ſo daß die Flächen f vorſtehen, die Vierecke g in den Kanälen und die Vierecke h in den Support zu ſtehen kommen, das Gewinde aber hinten vorſteht, auf welches dann die Muttern k k, welche in Fig. 5 zu ſehen ſind, aufgeſchraubt werden, und ſo dieſe Zapfen feſtgehalten ſind; wenn nun alles genau ſo, wie die vorſtehende Beſchreibung angiebt, zuſammengeſtellt iſt, ſo iſt die Scheibe fertig.

Blatt XVI.

In Fig. 7 iſt die Vorderanſicht des Spindelſtockes der Drehbank zu ſehen, an welchen nun die ganze Vorrichtung angebracht werden muß. l iſt der Spindelſtock; an dem Spindelſtocke befinden ſich zwei Arme von Schmiedeeiſen m, m, welche aber an der hintern Seite des Stockes mit einander verbunden ſind, wie aus Fig. 8 zu erſehen iſt, welche Zeichnung auch die Anſicht von oben (oder von der Dicke der Arme) gewährt. Dieſes Stück, an welchem die Arme ſich befinden, iſt durch die Schrauben n n an den Spindelſtock befeſtigt. An den Armen befindet ſich bei o und o ein vorſtehender viereckiger Zapfen, p iſt ein Reif von Gußeiſen, an welchem noch ein vorſtehender ſchmaler Reif r zu ſehen iſt; der Reif p iſt ebenfalls mit zwei Armen q q verſehen, wovon jeder eine Oeffnung in Form eines lang gezogenen Vierecks hat; in dieſe Oeffnungen der Arme paſſen nun die Zapfen o o, wie aus der Zeichnung zu erſehen iſt, es läßt ſich mithin der Reif p nach Belieben verſchieben, und damit der Reif nicht herunterfallen kann, werden an die eiſernen Zapfen o, o Schrauben mit Beilegplatten eingeſchraubt, wie es die Zeichnung bei dem linken Zapfen zeigt, bei dem rechts ſtehenden Zapfen iſt die Beilegplatte deshalb weggelaſſen worden, um den Zapfen beſſer ſehen zu können. In Fig. 9 ſieht man die Anſicht des Reifes von oben, q, q die beiden Arme, p der Reif, r der vorſtehende Reif.

Man ſieht hier in Fig. 7, daß der Reif p gerade in Mittel der Spindel ſteht, will man aber oval drehen, ſo muß man den Reif aus dem Mittel ſchieben und zwar um ſo viel mehr oder weniger, als man eben ein größeres oder kleineres Oval zu drehen verlangt. Nach der jedesmaligen Verſchiebung des Reifes müſſen natürlich die Schrauben an den Zapfen o, o feſt angezogen werden, damit der Reif unverrückbar feſtſteht; hat man nun das Ganze nach dieſer Vorſchrift aufgeſtellt, ſo ſchraube man die Scheibe auf den Spindelſtock auf, wobei dann die Flächen f, f der Zapfen (Fig. 6) genau die Peripherie des vorſtehenden Reifes r berühren müſſen, ſo daß ſich dieſelben darauf drehen wie ein Ring; ſetzt man nun die Drehbank in Bewegung, ſo wird, da der Reif außer dem Mittel ſteht, ſich der Support in dem Schlitten hin und her bewegen, und weil die Zapfen in den Oeffnungen der Scheibe Spielraum haben, ſo wird das Ganze ein Oval beſchreiben, und man hat weiter nichts mehr zu beobachten, als daß, wenn die Arbeit aufgeſpannt iſt, man dann den Drehſtahl immer feſt und ſicher dirigire.

Fig. 10 iſt die Seitenanſicht des Ganzen. Blatt XV. aa iſt die Scheibe in Fig. 1 mit dem Support bb, c die Beilegplatte, e das Gewinde für die aufzuſpannende Arbeit, d die Stellſchraube, f die Zapfen, welche ſich auf der Peripherie des Reifes r bewegen; die punktirten Linien zeigen, wie dieſelben durch die Scheibe in den Support gehen, und k ſind die Muttern davon, p der Reif, q die Arme deſſelben, o die Schrauben, durch welche der Reif gehalten wird, m der Arm von Schmiedeiſen, n die Schraube, welche denſelben an den Spindelſtock hält, s iſt der Spindelſtock und t die Spindel. Der Spindelſtock und die Spindel ſind wegen Erſparung an Platz in abgebrochener Zeichnung angedeutet. — Sämmtliche Theile dieſer Vorrichtung müſſen ſehr genau gearbeitet werden, namentlich der Support, und beim Gebrauch der Maſchine müſſen alle ſich reibenden Theile gut geſchmiert werden, indem die Bank ſonſt zu ſchwer gehen würde.

Blatt XVII.

Auf dieſem Blatte iſt eine ſehr einfache und mit ganz geringen Koſten herzuſtellende Maſchine aufgezeichnet, womit man alle möglichen gewundenen Arbeiten, ſie mögen ſeyn wie ſie wollen, zu drehen im Stande iſt. Ich bin überzeugt, daß es Jedem ſehr erwünſcht ſeyn wird, dieſe ſo zweckmäßige Vorrichtung kennen zu lernen; denn ich ſah auf dieſer Maſchine die ſchönſten und ſchwierigſten Arbeiten in der Werkſtätte des Herrn Drechslermeiſters Koch in München verfertigen, und zwar in ſo kurzer Zeit und mit einer Genauigkeit, wie ſie wohl Keiner aus freier Hand zu machen im Stande ſeyn wird. Dieſe Maſchine iſt im Maßſtabe zu ¼ wirklicher Größe aufgenommen.

Da ein gewundenes Stück nichts anders iſt, als ein Schrauben-Gang, der mehr oder weniger ſteigt, und dieſe oder jene Façon erhält, ſo iſt das Grundprinzip für gewundene Arbeiten, die gewöhnliche Schraubenſchneiderei, mithin kann man ſich ganz ähnlicher Vorrichtungen bedienen, als man beim Schraubenſchneiden nöthig hat. Da aber die Steigung der Schraubenlinie bei einer zu windenden Arbeit ziemlich ſtark iſt, ſo muß man eine lange Leitſpindel haben, man nimmt zum Behuf derſelben ein Stück Rundeiſen.

Fig. 1 iſt die Spindel, welche bei a zylinderiſch abgedreht, bei b viereckigt zugefeilt und bei c etwas koniſch gedreht iſt, bei d wird

Digitized by Google

ein Arretirstift eingesetzt, und bei e ein Gewind angeschnitten, um eine Mutter vorzuschrauben; an der Spindel wird bei b der Futterkopf Fig. 2, welcher oben und unten mit eisernen Ringen beschlagen ist, damit er nicht von einander gesprengt werden kann, aufgesetzt, und noch durch einen eisernen Stift, welcher durch den Kopf und durch die Spindel geht, festgehalten.

Fig. 3 ist ebenfalls ein Futterkopf, und ist jenem ähnlich, welcher auf Blatt V. Fig. 13 beschrieben wurde, nur daß jener von Messing, dieser aber von Holz ist, selbst die Backen und Schrauben, nur die Vorlegplatte f ist von Eisen, welche in der Vorderansicht weggelassen wurde, der freieren Ansicht wegen für die Kanäle. Dieser Futterkopf ist vortheilhafter als der erste, indem man bei diesem das zu bearbeitende Stück nicht einzuschlagen braucht, sondern mittelst der 3 Schrauben festhalten und zentriren kann, da manches Arbeitsstück ein zu starkes Einschlagen nicht erleidet, namentlich wenn dasselbe aus mehreren Stücken verleimt ist.

Um nun der Spindel ihre Leitung zu geben, hat man eine Patrone zu machen, welche in Fig. 4 zu sehen ist, wozu man gewöhnlich weisbuchnes Holz nimmt. Es versteht sich von selbst, daß man zu verschiedenen Windungen auch verschiedene Patronen braucht, ebenfalls auch rechte und linke haben muß. Hat man die Zeichnung für die zu windenden Arbeiten vor sich, so macht man die Patrone darnach auf folgende Weise: Man messe die Höhe der Steigung des Wundes, alsdann schneide man einen Papierstreifen von ziemlicher Länge, nach seiner ganzen Länge gerade so breit, als diese Höhe beträgt, alsdann leime man diesen Streifen Papier um die Patrone (welche zylinderisch abgedreht seyn muß), so herum, daß sich die Seiten des Streifens genau berühren, ohne über einander zu gehen, noch von einander abzustehen; ist dieses geschehen, und man besieht sich die Patrone genau, so wird dieser Streifen Papier, wo er aneinander stößt, eine Schraubenlinie auf der Patrone beschreiben; man nehme nun eine Säge, welche einen breiten Schnitt führt, und schneide diese Linie in seiner ganzen Rundung genau nach, ungefähr ¼ Zoll tief, und feile diesen Gang alsdann noch ¼ Zoll breit aus, und die Patrone wird fertig seyn.

Ist aber die Steigung der Windung so hoch, daß der Wund dadurch 2 oder 3 auch 4fach werden muß, so muß auch der Gang der Patrone so breit seyn, als die Höhe aller Steigungen der Windung zusammen beträgt; ist dann der Gang auf der zu drehenden Arbeit einmal angegeben, so theilt man denselben noch in die geforderte Anzahl Steigungen.

Ist nun die Patrone für das zu drehende Stück hergestellt, so wird dieselbe auf der Spindel bei c aufgesteckt, und die Mutter vorgeschraubt; nun hat man noch die Drehbank herzurichten. Daß die Drehbank zu dieser Vorrichtung einen solchen Spindelstock haben muß, wie die Koch'sche Drehbank, versteht sich von selbst. Man nimmt nun aus dem Spindelstock die gewöhnliche Spindel heraus, schaffe auch die Gabel weg, lege dann dafür obig beschriebene Spindel ein und setze die Deckel wieder auf, dann bedient man sich hier zum Drehen der sogenannten Stange oder Wippe, welche an der Decke befestiget ist, schlingt die Schnur derselben einmal um den Futterkopf, wie in der Zeichnung Fig. 2 und 3 zu sehen ist, und hängt dieselbe unten in den Tritt ein, welchen man vorher aus der eisernen Stange der Drehbank ausgehängt. Ist dieses nun alles geschehen, so entfernt man noch an den Spindelstock der Drehbank den Klotz l und schraube dafür das Stück Eisen g Fig. 3 ein. An dessen Ende befindet sich bei h ein vorstehendes Stück, welches den Leitungszahn j enthält, welchen man dicht in den Einschnitt der Patrone zu setzen hat, und ihn dann mit der Schraube k befestiget, und so die Spindel ihre Leitung erhält. Hat man nun die Drehbank so weit hergestellt, so wird das zu bearbeitende Stück in den Futterkopf eingespannt, an seinem andern Ende aber ein kleiner Zapfen angedreht und daran die Leitungsspindel Fig. 5, welche ebenfalls von Eisen und zylinderisch abgedreht ist, und in welchen die Arbeit eingesteckt wird, bei l einen hölzernen Kopf hat. An der Stelle des Reitstockes kömmt alsdann der Stock Fig. 6., an welchem bei m und n zwei Bohrdoggen durch die Schraube a angeschraubt sind, in welche die Leitungsspindel Fig. 5 zu liegen kömmt und darinnen hin und hergeht, da sich die Arbeit vor und rückwärts bewegen muß, und man daher keinen Körner vorsetzen kann, mithin auf diese Art der Arbeit einen festen Gang giebt: Fig. 7 ist die Vorderansicht einer dieser Bohrdoggen. Die Arbeit geht zwar etwas langsam von statten, weil durch das jedesmalige Zurücklaufen der Meißel unthätig bleibt, aber doch immer schneller als man im Stande wäre, dieselbe mit der Feile zu machen, und es lassen sich alle möglichen Façons, als Stäbe, Hohlkehlen, Platten, scharfe Stäbe drehen, was man mit freier Hand zu machen nicht im Stande wäre.

Blatt XVIII.

Vorbemerkung. Der größern Deutlichkeit wegen lege man diesem Blatte noch das Blatt XIX. nebenbei.

Auf diesem Blatte ist die Vorderansicht einer sogenannten, in Kaufläden sehr häufig gebrauchten Wickelmaschine in ⅓ natürlicher Größe. Sie dient zum Abwinden des Baumwollen- und Fadengarns, sie ist sehr zweckmäßig und gut konstruirt.

Die ganze Vorrichtung steht auf dem Brette a, durch die senkrechte Stellschraube b kann man dasselbe überall gerade stellen und durch die wagrechte Stellschraube c kann das vordere Gestell mehr oder minder angezogen werden, damit die Schnüre sich besser spannen; durch die Mutter d wird alsdann die letztere Schraube festgestellt und e ist das große Triebrad mit der Kurbel f zum Umtreiben.

Digitized by Google

Blatt XIX.

Hier zeigt ſich die Anſicht der Maſchine von oben angeſehen.

a das Brettgeſtell; b die vertikale Stellſchraube, c die horizontale Stellſchraube für das vordere Geſtell; e das große Triebrad mit der Kurbel f; gg die zwei Säulen, in welchen ſich die hornenen Lager für die Achſe des Rades befinden, die Achſe hat oben bei h einen mit Schnürläufen verſehenen Konus; i iſt ein Brett, auf welchem vier durch punktirte Kreiſe k, k, k, k angezeigte Säulen ſtehen, die das ganze vordere Geſtell tragen, wovon man zwei dieſer Säulen beſſer ſieht in der Vorderanſicht auf Blatt XVIII. Dieſes Geſtell kann dann mittelſt der Stellſchraube c mehr oder weniger angezogen werden, denn in dem großen Brette a iſt ein Kanal angebracht, in welchem der Zapfen l Blatt XVIII. ſichtbar hin und her geht, welcher auch zugleich die Mutter für die Stellſchraube c bildet, und welche durch die Mutter d, wie ſchon erwähnt, feſtgehalten werden kann; in den Querbalken m m ſind die Lager für die Spindel; n n ſind die Deckel darauf, welche mit Schmierbüchſen verſehen ſind, damit man Oel auf die Spindel laſſen kann; an dieſen Querbalken m m ſind die Arme o o angebracht. An der meſſingenen Spindel iſt ebenfalls ein mit Schnürläufen verſehener Konus p angebracht; bei q wird der eiſerne Flügel aufgeſchraubt; die Spindel iſt hohl, damit der Faden durchgehen kann, bei r geht der Faden hinein, bei s wieder heraus.

An den beiden Armen o o ſind mittelſt der Schrauben t t wieder zwei Arme u u angeſchraubt, welche hinten durch den Querbalken v miteinander verbunden ſind, in der Mitte dieſes Querbalkens iſt ein eiſerner Stift w eingeſchraubt, der zugleich die Achſe für das Rad x iſt, an welchem dann der Zapfen y mit der Hülſe z angeſchraubt iſt. — Das ganze hintere Geſtell kann hinuntergelaſſen werden, was man auf Taf. XX. Fig. 1 deutlicher ſehen wird.

a a eine Leiſte, welche an dem großen Brette a angebracht iſt, damit das Brett i nicht aus ſeinem Geleiſe kann; aus der Zeichnung erſieht man, daß der Schnurlauf des Rades e auf den Schnurlauf des Konus p geht und der Schnurlauf des Konus h auf das Rad x, mithin wird beim Umdrehen der Konus p ſehr ſchnell laufen, während das Rad x ganz langſam gehen wird. Auf Tafel XVIII. ſind b b und b b Friktions-Rollen, welche ſich auf ihrer Achſe c c leicht drehen, und dienen dazu, daß die Schnur nicht abſpringen kann, wenn das hintere Geſtell hinunter gelaſſen wird.

Blatt XX.

Fig. 1 iſt die Seitenanſicht der ganzen Maſchine von A aus auf Blatt XVIII. und XIX., wo der hintere Theil eben heruntergelaſſen iſt. Dieſes Geſtell kann mittelſt des Hebels d d auf und ab gelaſſen werden, denn beim Abwinden des Fadens muß dieſer Theil immer mehr und mehr hinuntergelaſſen werden, denn der Faden windet ſich auf dem Zapfen y auf, und erhält dann durch das immerwährende Hinunterlaſſen eine längliche Form.

In Fig. 2 iſt die Spindel mit dem Konus p, bei q wird der Flügel Fig. 3 aufgeſchraubt, welcher bei ee und ee ſchneckenförmig ausgeht, durch welchen Gang der Faden läuft, um auf die Spule zu gelangen.

Fig. 4 iſt der eiſerne Zapfen w, welcher bei f f in den Querbalken v (Blatt XIX.) eingeſchraubt wird, bei g g ſich das Rad x darauf dreht und die Mutter h h das daran geſteckte Rad feſthält, natürlich darf die Mutter nicht an dem Rade anſitzen, ſonſt könnte daſſelbe nicht umgehen, aber es darf auch keinen Spielraum haben, damit es nicht wackelt.

Fig. 5 iſt das Rad x, das Gewinde i i iſt von Horn und in das Rad eingezapft, es bildet mithin das Lager für das Rad, weil die Achſe hier durchgeht; das Rad wird auf die Achſe geſteckt und die Mutter h h (Fig. 4) dann vorgeſchraubt, alsdann wird der Zapfen Fig. 6 auf das Gewinde i i Fig. 5 aufgeſchraubt, dieſer Zapfen muß aber erſt auf dem Gewinde abgedreht werden, damit er genau rund läuft und dann wird auf dieſen Zapfen die Hülſe Fig. 7 aufgeſteckt, auf dieſe Hülſe windet ſich alsdann erſt der Faden auf; wenn dieſe Hülſe dann voll iſt, ſo nimmt man ſie ab, und ſteckt eine andere auf, man muß daher mehrere ſolche Hülſen haben.

Es ſteht natürlich in der Willkühr deſſen, der eine ſolche Maſchine verfertiget, dieſelbe eleganter zu arbeiten, aber ſämmtliche Theile in Bezug auf ihre Größe und Stärke müſſen ganz genau nach dieſer Zeichnung gehalten werden.

Blatt XXI.

Fig. 1 iſt ein ſogenannter Laternen-Haspel, welcher zu dieſer Wickelmaſchine ſehr zweckmäßig iſt, indem man denſelben überall, wo man will, anſchrauben kann; die Säule a hat in der Mitte einen Kanal, wie aus Fig. 2 zu erſehen iſt, in welchem Kanale ſich die Achſen der beiden Laternen b b auf und niederſchieben laſſen, je nachdem die Länge der abzuwindenden Strähne es erfordert; durch die Muttern c c können die Laternen wieder feſtgeſtellt werden.

Digitized by Google

Blatt XXII.

Vorbemerkung. Neben dieſes Blatt lege man noch das Blatt **XXIII.**

Hier iſt ein ſogenanntes Niederländer Spinnrad, mit 3 Füßen in ¼ wirklicher Größe abgebildet.

Das mit **a** bezeichnete Brett iſt geſchweift, damit die Doggentheile der Spindel näher zu ſtehen kommen; **b** iſt eine Platte, auf welcher die Doggentheile angebracht ſind, das Brett hat einen Kanal, in welchem ein Zapfen von der Platte durchgeht, welcher zugleich die Mutter für die Stellſchraube **c** iſt, und mit der Mutter **d** alsdann feſtgeſtellt werden kann, wodurch die Schnur mehr oder weniger geſpannt werden kann. In der Säule **e** liegen die hornenen Lager für die Achſe des Rades **f**; an der Kurbel **g** hängt das Trittſtängchen **h**, welches an den Arm **i** des Trittes befeſtiget iſt. Die Arme **k k** drehen ſich in den beiden Füßen, an der Säule **l** iſt der Rocken angebracht und dieſe Säule dreht ſich in dem Brette, damit man den Rocken nach allen Seiten hin bewegen kann; das Querthell **m** geht durch die Säule und wird mittelſt der Baſe, welche oben auf der Säule ſitzt und mit einer Schraube verſehen iſt, wie die punktirte Linie zeigt, angeſchraubt; durch das Querſtück **m** geht die Stange **n**, an welcher der eigentliche Rocken aufgeſteckt wird, wovon die Zeichnung im nächſten Blatte folgt. Dieſe Stange wird durch die am vordern Ende des Querſtückes ſich befindliche und auch mit einer Schraube verſehene Kugel angeſchraubt, damit der Rocken nach Belieben höher und niederer geſtellt werden kann.

Blatt XXIII.

In Fig. 1 ſieht man die auf dem Blatt **XXII.** mit **n** bezeichnete Rockenſtange. Fig. 2. iſt die Vorderanſicht des Doggengeſtelles, **a** das Brett, **b** die Platte; an dem Theile **o** ſind die beiden Doggentheile **p p** der Spindel, wovon in dem einen das Lager **q** für die Spindel in dem anderen die meſſingene Stellſchraube **r** ſich befindet, **s** iſt die Spule, **t** der Würtel, und die Spindel wird bei **u** in den Flügel eingeſchraubt, und hier kann man alſo die Spindel abſchrauben, wenn man die volle Spule abnehmen will. Der Faden geht bei **q** in die Spindel hinein und bei der Oeffnung **v** wieder heraus, und geht alsdann durch die Ringe, welche im Flügel ſind, auf die Spule.

Fig. 3 iſt die Spindel für ſich allein gezeichnet, **v** iſt ſechseckig gefeilt, weil hier der Würtel aufgeſteckt wird, bei **w** wird die Spindel in das andere Theil hineingeſchraubt, der hölzerne Flügel wird bei **x** aufgeſchraubt; das Gewinde **w** muß ein linkes ſeyn, denn ſonſt würde ſich die Spindel während des Spinnens von ſelbſt abſchrauben.

Fig. 4. iſt die Seitenanſicht des Rades von **A** auf Blatt **XXII.** aus geſehen, und man ſieht die Stellung der vordern zwei Füße, das Trittſtängchen **h** muß von der Kurbel aus ſenkrecht herabhängen, und darnach wird dann der Tritt gerichtet.

Fig. 5 zeigt die Vorrichtung zum Biegen der Stängchen für den Rocken. — Man hat zu dieſem Behufe zwiſchen zwei Brettern 3 Stangen **b b b** ſo geſtellt, wie Fig. zeigt. Die abgehobelten Stängchen werden in warmes Waſſer gethan und dann zwiſchen die Stangen ſo herumgelegt, wie in der Zeichnung zu ſehen iſt; läßt man ſie ſo längere Zeit ſtehen, ſo werden ſie dieſe Form beibehalten.

Blatt XXIV.

Fig. 1 iſt eine Vorrichtung zum Leimen der Spinnräder und anderer dergleichen verbrochener Reif. Zwei Schrauben **a a** gehen durch einen Balken **b**, und ſtützen ſich an ihren Enden an einen andern Balken **c**, welcher zwei leicht durch den Balken **b** gehende Stäbe hat, die als Leitung dienen; an dem Balken **b** iſt ein Strick **e** angebracht, dieſer Strick geht leicht durch den Balken **c**. Mit den Buchſtaben **f f f f** wird ein Rad bezeichnet, legt man nun den Strick um das Rad, und zieht oben die Schrauben gleich an, ſo wird der Strick das Rad in ſeiner ganzen Rundung feſt zuſammenziehen.

Fig. 2 iſt eine Vorrichtung, die rohen Felgen eines Rades zuſammen zu paſſen; hat man nämlich die 4 Felgen eines Rades aus einem Brett geſchnitten, ſo werden ſie an den Stellen wo ſie zuſammengeleimt werden ſollen, nicht gehörig zuſammen paſſen, und man kann daſſelbe auf folgende Weiſe bewerkſtelligen. Man hat zu dieſem Behufe ein Brett **a**, an welchem an vier vorſtehenden Holzſtücken **b b b b** ſich 4 Schrauben **c c c c** befinden, dieſes Brett hat 4 Schlitze **d d d d**; man nehme nun die 4 Felzen, lege ſolche in Form eines Kreiſes an einander, ſo gut es geht, und ſchraube ſie alsdann mit den 4 Schrauben zuſammen; die Felgen muß man aber ſo auf das Brett legen, daß die Stellen, wo zwei zuſammen kommen, gerade immer auf einen Schlitz des Brettes kommen. Nun nehme man eine etwas breit geſchränkte Säge, ſchneide alsdann dieſe Fugen nach und ſchraube die Schrauben alsdann immer mehr zu, und verfahre auf dieſe Weiſe ſo lange, bis die Fugen ganz ſo zuſammen paſſen, als wären ſie von einem Sägenſchnitte abgeſchnitten; alsdann verzapfe man die Felzen unter ſich mit hölzernen Nägeln, verleime ſie und ſpanne ſie dann auf ein Brett mit 4 Schrauben, wie dieſes oben beſchrieben iſt und laſſe das Ganze trocknen; das Rad iſt alsdann zum Abdrehen fertig.

Digitized by Google

Fig. 3. iſt eine einzelne Felge oder die Lehre, wornach die Felgen aus den Brettern geſchnitten werden müſſen. Hat man die Räder dann ſoweit beiſammen, ſo ſpannt man dieſelben auf ein Kreuz Fig. 4, welches an ein Futter Fig. 5 aufgeſchraubt werden kann, und dreht es alsdann auf der inneren Seite aus. Soll das Rad polirt werden, ſo muß man es auch gleich inwendig poliren, und dann erſt wird es auf den Speichen befeſtiget.

Da in den erſten Blättern dieſes Werkes eine Drehbank zum Drehen von größeren Holz- und Metallarbeiten abgebildet und beſchrieben wurde, ſo glaubte der Verfaſſer in den folgenden Tafeln der Vollſtändigkeit wegen einige der wichtigeren Hülfswerkzeuge für größere Metallarbeiten nachträglich aufführen zu müſſen. Es wurden daher auf den Blättern **XXV.** bis **XXVIII.** folgende Hülfswerkzeuge abgebildet: ein ſogenannter engliſcher Reitſtock von Gußeiſen; — eine gußeiſerne Auflage; — dann mehrere Hülfsfutter; ſowie auch eine Vorrichtung zum Schneiden ewiger Gewinde. Die Blätter **XXIX.** bis **XXXIV.** enthalten Abbildungen von Spritzen mit ihren Details, nämlich: eine gewöhnliche Klyſtier- oder Afterſpritze — Rohre zum Selbſtklyſtieren und Modelle zum Gießen der einzelnen Theile der Klyſtierſpritzen; dann eine Mundſpritze, eine Pferdeſpritze und eine Vorrichtung zum Fertigmachen der gebohrten Zylinder. Endlich enthält das Blatt **XXXV.** die Abbildung von Leuchtern und das Blatt **XXXVI.** von Lichtſchirmen.

Blatt XXV.

Fig. 1 zeigt einen ſogenannten engliſchen Reitſtock von Gußeiſen. Der Zylinder a, in welchem der Körner eingeſchraubt iſt, geht oben, wie die punktirte Linie zeigt, durch den Stock, in welchem er willig hin und her gehen muß, und mit der Schraube b arretirt werden kann. An den Stock iſt eine Platte c von Schmiedeeiſen angeſchraubt, worin ſich die Leitſpindel des Zylinders dreht.

Mittels der Schraube d, an welcher die Beilegplatte e iſt, wird der ganze Stock durch die Mutter f an der Bank feſtgehalten; g dient als Schlüſſel für die Stellſchraube b.

Fig. 2 iſt die vordere Anſicht des Stockes; der unten am Stocke ſich befindende und zur Leitung dienende Zapfen iſt, wie die Zeichnung zeigt, in der Mitte offen, damit der Stock nicht zu ſchwer wird. In Fig. 3 iſt der Durchſchnitt des Zylinders mit der Leitungsſpindel, dieſelbe dreht ſich bei h in der Platte c, bei i wird die Scheibe aufgeſteckt zum Umdrehen, und bei k alsdann die Mutter vorgeſchraubt.

Die Fig. 4 zeigt einen Hülfs-Doggenſtock von Gußeiſen, die Dogge l iſt ebenfalls von Gußeiſen. — Fig. 5 iſt die Seitenanſicht davon; zum Befeſtigen an der Bank bedient man ſich einer ähnlichen Schraube, wie beim Reitſtock.

Will man ſich gänzlich für große Metall-Arbeiten einrichten, ſo bedient man ſich zum Aufſpannen größerer Stücke auf der Drehbank einer ſogenannten Planſcheibe, welche ich in Fig. 6 dargeſtellt habe. — In dem Loche m befindet ſich das Gewinde für die Spindel, und man ſchraubt mithin beim Gebrauche dieſe Planſcheibe auf den Spindelkopf. Hat man nun ein Rad oder etwas dergleichen aufzuſpannen, um es zu bohren, ſo bedient man ſich zum Feſthalten des zu bearbeitenden Stückes an der Planſcheibe der in Fig. 7, 8 und 9 abgebildeten Hacken; von jeder Art dieſer Hacken hat man gewöhnlich 4 bis 6 Stücke und man muß ſie deshalb von verſchiedener Form haben, weil auch die zu bearbeitenden Stücke von verſchiedener Form ſind. — Beim Aufſpannen läßt man die Krümmung des Hackens um das Arbeitsſtück und den Zapfen, alsdann durch eine der verſchiedenen Oeffnungen der Scheibe gehen; hinten ſchraubt man alsdann eine Mutter auf, welche feſtgezogen wird; ſo hält man nun das Arbeitsſtück durch 4 oder 6 ſolcher Hacken feſt und zentrirt es. Hat man aber Arbeitsſtücke, welche man blos auf ihrem oberen Rande feſthalten kann, ſo braucht man hiezu vier in Fig. 10 abgebildete Stifte; durch dieſelben geht eine Stellſchraube n und man ſteckt alsdann dieſe Stifte in die Planſcheibe ſo, daß das Viereck o gerade in ein Loch der Scheibe kömmt, und zwar ſo, daß ſich zwei Stifte gerade gegenüber ſtehen, alsdann werden ſie durch die Mutter p hinter der Scheibe feſt angezogen, und das Arbeitsſtück wird mittelſt der 4 Stellſchrauben feſtgehalten und zentrirt. Dieſe Planſcheibe mit den dazu gehörigen Hacken hat $\frac{1}{6}$, die übrigen Figuren aber haben $\frac{1}{4}$ der natürlichen Größe.

Blatt XXVI.

Die hier gezeichneten Figuren haben $\frac{1}{4}$ der natürlichen Größe.

Fig. 1 iſt eine gußeiſerne Auflage; a die Seitenanſicht; b die Vorderanſicht, c die Anſicht des Kanals, in welchem die Schraube geht; zum Feſthalten d iſt die Anſicht des Stockes von oben und aa die obere Anſicht der Schraube zum Feſthalten der eigentlichen Auflage.

Fig. 2 iſt ein ähnlicher Aufſatz eines Reitſtockes, wie der, welcher Blatt V. Fig. 14 beſchrieben wurde, nur daß der gegenwärtige viel einfacher und mithin auch weniger koſtſpielig iſt, er wird gleich den andern an einen Stock angeſchraubt, welcher auf Taf. VI. Fig. 23 zu ſehen iſt. — Das Gehäuſe a iſt von Gußeiſen, durch daſſelbe geht das Loch für den Zylinder, nur hinten hat es eine kleinere Oeffnung, in welcher ſich die Leitſpindel des Zylinders dreht. b iſt die Stellſchraube für den Zylinder, c die Schraube, welche in die Rinne des Zylinders geht, damit er ſich nicht drehen kann; d iſt die Anſicht von vorn, e das Loch für den Zylinder, f die Oeffnung für die Schraube zum

Digitized by Google

Feſthalten an den Reitſtock, g iſt der Durchſchnitt des Zylinders, bei h iſt das Gewinde für den Körner; bei i dreht ſich die Spindel hinten im Gehäuſe, auf dem Viereck k wird die Scheibe aufgeſteckt, und bei l die Mutter dann vorgeſchraubt, m iſt die ganze Anſicht der Scheibe. In Fig. 3 iſt ein ſogenannter Her- oder Mitnehmer abgebildet, deſſen man ſich bedient zum Einſpannen von Eiſenarbeiten von verſchiedenen Durchmeſſern, indem man das zu bearbeitende Stück in die herzförmige Oeffnung bringt, und mit der Stellſchraube dann einklemmt, in die Planſcheibe ſteckt man alsdann einen eiſernen Stift, der einige Zoll vorſteht; an dieſen vorſtehenden Zapfen liegt das verlängerte Theil des Mitnehmers an, und beim Umdrehen der Drehbank wird alsdann das Arbeitsſtück ſich auch bewegen.

Für größere Arbeiten iſt der Mitnehmer oben auch wohl gabelförmig geſtaltet, wie Fig. 5 zeigt, in welche gabelförmige Oeffnung der vorſtehende Zapfen der Scheibe zu ſtehen kömmt. — Fig. 5 iſt ebenfalls ein Mitnehmer, den man zu ſolchen Metallarbeiten gebraucht, die den Druck einer Stellſchraube nicht wohl ertragen. Daß die Arbeit in die beiden zwiſchen den Theilen a und b in Fig. 5 ſich bildenden Oeffnungen eingelegt, und mit Hülfe der beiden Schrauben feſtgehalten werden kann, erſieht man aus der Betrachtung der Figur. Bei größeren Metallarbeiten hat man auch verſchiedene Futter oder dergleichen nöthig. Ein ſehr zweckmäßiges Futter dieſer Art ſtellt Fig. 6 dar. Daſſelbe beſteht aus einem gußeiſernen Kreuz mit aufgehobenen Enden, durch welche die Stellſchrauben a, a, a, a gehen, welche ſowohl zum Feſthalten des Arbeitsſtückes an ſeinem Rande, als auch zum Zentriren deſſelben dienen. Das Loch b enthält das Gewinde für den Spindelkopf, in der Seitenanſicht ſind d die zur Verſtärkung der Arme unter ihnen angebrachten Rippen.

Fig. 7 iſt eine eiſerne Hülſe mit 8 Stellſchrauben, deren man ſich bedient, wenn man Stücke von ziemlicher Länge zu bearbeiten hat, um das Biegen oder Schlottern zu vermeiden. Man ſteckt nemlich dieſe Hülſe über die Arbeit, ſo daß ſie ungefähr in die Mitte zu ſtehen kömmt, alsdann ſchraubt man ſie mittels der Schrauben feſt an, ſo aber, daß der Theil a, welcher zylinderiſch abgedreht ſeyn muß, ganz genau rund läuft, und läßt alsdann dieſen Theil zwiſchen zwei Backen einer Hülſedogge laufen, und das Schlottern des Arbeitsſtückes wird beſeitiget ſeyn.

Blatt XXVII.

Auf dieſes Blatt habe ich die Zeichnungen von mehreren Hülſefuttern gebracht.

Fig. 1 ſtellt ein ſogenanntes Zangenfutter dar, von welchem man Gebrauch macht, wenn dünne Stäbe recht feſt eingeſpannt werden ſollen, um ſie auf der Stirnfläche zu bearbeiten, wie z. B. beim Andrehen kleiner Schraubenköpfe ꝛc. Der mittlere Theil a iſt in den Boden b verſenkt, und innerhalb deſſelben mit einer Mutter befeſtiget.

Die den beiden Theilen des gemeinen Feilklobens ähnlichen Backen c, d, haben ihre Gewinde unten am Fuße von a, und klemmen das Arbeitsſtück mit ihrem Maule ſehr feſt ein, wenn die beiden Flügelmuttern angezogen werden.

Die Schraube für die letztern iſt aus einem Stück gearbeitet. Dieſe iſt durch a eingeſteckt, und daſelbſt mit einem ſtarken Stift befeſtiget.

Unter c und d liegen Federn, welche das Maul öffnen, ſobald die Flügelmuttern nachgelaſſen werden.

Beſſer iſt das Zangenfutter Fig. 2. Die Backen a und b haben hier am Mittelſtück keine Gewinde, ſie bewegen ſich daher auch nicht in Bogen, und geſtatten daher das Einſpannen weit größerer Stücke.

Die Schrauben c und d verhindern, daß die dort befindlichen Enden der Backen ſich einwärts ſtellen können, und geſtatten, daß die das Maul bildenden Flächen durch ihre richtige Stellung jederzeit aneinander parallel erhalten werden können.

Fig. 3 iſt ein Klemmfutter, deſſen freiſtehende Theile a, b, mit der Schraube c durch die Flügelmutter zuſammen gezogen werden.

Es findet Anwendung bei Arbeitsſtücken von beſonderer Form, um z. B. einen hölzernen Pfeifenkopf einzuſpannen, in welchem die Löcher ausgedreht werden ſollen ꝛc.

Bei Galanterie- und Meubel-Arbeiten kömmt es häufig vor, Stücke zu bearbeiten, welche geſchweift ſind, oder eine Krümmung haben; da ſich nun ein ſolches Stück auf der Drehbank auf dem geraden Weg nicht einſpannen läßt, ſo habe ich hier Fig. 4 eine hölzerne Scheibe angegeben, welche in der Mitte einen Schlitten a hat. Dieſe Scheibe ſchraubt man nun in ein Hohlfutter auf den Spindelkopf, alsdann ſteckt man das eine Ende des Arbeitsſtückes in eine der 4 Oeffnungen, b, c, d, e, des Schlittens, je nachdem das Stück mehr oder weniger gekrümmt iſt, in eine dem Mittelpunkte nähere oder weitere Oeffnung, ſetzt dann bei dem andern Ende den Körner des Reitſtocks vor, und ſchlägt den Schlitten, welcher ſehr ſtreng gehen muß, mehr oder weniger aus dem Mittel, je nachdem das Arbeitsſtück mehr oder weniger gekrümmt iſt, bis dann das eine Ende rund läuft, welches man dann bearbeiten kann. Es laſſen ſich auf dieſe Weiſe ganz S förmig geſchweifte Gegenſtände drehen, dergleichen Arbeiten ſpäter noch vorkommen werden. Erwähnung verdient auch die hölzerne Scheibe in Fig. 5, welche man anwendet, um in ein länglichtes Stück Löcher oder Vertiefungen auch außer dem Mittel an jedem beliebigen Punkte zu drehen. An der Scheibe a befinden ſich zwei Leiſten, b, c. Zum Zuſammenhalten der Leiſten und der Scheibe, und zugleich zum Einſpannen der dazwiſchen gebrachten Arbeit ſind 4 mit Flügelmuttern verſehene Schrauben beſtimmt, deren Köpfe in den Leiſten eingelaſſen ſind, wie in der Seitenanſicht, Fig. 6, zu ſehen iſt; d (Fig. 5) iſt das zu

Digitized by Google

bearbeitende Stück, welches, wie man ſieht, aus dem Mittel ſteht; die ganze Scheibe ſchraubt man auf ein Futter, welches eine kurz vorſtehende Schraube hat.

Fig. 7 iſt ein Bohrer, mittels welchem man durch dünne Brettchen Löcher von verſchiedenem Durchmeſſer bohren kann. Das Theil a läßt ſich in dem Theil b verſchieben, je nachdem das Loch größer oder kleiner ſeyn ſoll, und wird alsdann durch den Keil feſtgekeilt, das Theil b läuft in eine Spitze aus, welche man auf den Mittelpunkt des Loches ſetzt, welches man bohren will, an ſeinem untern Ende iſt das Theil b in das Futter eingelaſſen, und innerhalb mit einer Mutter feſt angezogen, beim Gebrauche ſchraubt man das ganze Futter auf den Spindelkopf, und drückt den zu bohrenden Gegenſtand dagegen, c iſt die Vorderanſicht des Bohrers.

In Fig. 8 zeigt ſich ein kleiner hölzerner Schraubſtock, welchen man auf der Drehbank befeſtigen kann, indem man das Theil c zwiſchen die Wangen bringt, und durch die Keile b feſtkeilt. Dieſer Schraubſtock iſt ſehr vortheilhaft, und von geringen Koſten. Das Theil c muß deshalb quer durch das Hintertheil des Stockes gehen, damit man die beiden Theile d und e oben und unten gleich weit ſtellen kann, indem man durch eines der gerade paſſenden Löcher den eiſernen Stift f ſteckt, und mit der Schraube das dazwiſchen gebrachte Stück feſt einklemmt. Daß dieſer Schraubſtock von hartem trockenen Holze ſeyn muß, und man denſelben nach Belieben auf die Drehbank bringen und davon entfernen kann, verſteht ſich von ſelbſt.

In der Werkſtätte des Drechslers kömmt manchmal ein gänzlich abgenützter Schleifſtein vor, welcher zum gewöhnlichen Gebrauche nicht mehr zu verwenden iſt; allein, wenn man einen ſolchen abgenützten Stein, welcher nur mehr ungefähr 6 bis 8 Zoll im Durchmeſſer hat, etwas zurichtet, ſo läßt er ſich noch ſehr gut verwenden, man befeſtiget denſelben nemlich auf einen Zapfen, welcher ſich hinten in einem Futter endiget, wie Fig. 9 zeigt, dieſes Futter ſchraubt man dann auf den Spindelkopf, dreht den Stein auf der Drehbank ab, daß er rund läuft, und dreht einige Stäbe von verſchiedener Größe darauf, wie Fig. zeigt, und dieſer Stein wird alsdann die herrlichſten Dienſte leiſten, um kleine Drehröhren und andere Inſtrumente zu ſchleifen.

Blatt XXVIII.

Hier iſt die Vorrichtung zum Schneiden ſogenannter ewiger Gewinde, oder, wie man auch ſagt, zum Schneiden eines Gewindes auf die Peripherie eines Rades abgebildet, wie man ein derartiges zu dem Spinnrade braucht, welches in Heft I. Blatt VII. und VIII. beſchrieben wurde.

Auf einem Brette aa, in Fig. 1 befindet ſich bei b eine vorſtehende Are, auf welche das zu bearbeitende meſſingene Rad c geſteckt wird. Auf der Spindel d, welche an ihrem Ende in eine Kurbel mit einem Heft ausgeht, zum Umdrehen, iſt in der Mitte das Gewinde geſchnitten, mit welchem man das Rad ſchneidet; dieſes Gewinde iſt ein paarmal eingefeilt, damit es beſſer ſchneidet, und ſich auch der Schmutz hineinſetzen kann. Unter der Spindel liegen zwei Federn e und f, welche dieſelbe in ihrer gehörigen Lage erhalten müſſen.

Die Spindel wird von oben herabgedrückt durch das Theil g, bei h und i liegt daſſelbe an der Spindel auf, wo es auch etwas ausgehöhlt iſt, damit es gerade auf die Spindel paßt, wie es in der Seitenanſicht Fig. 2 zu ſehen iſt. Dieſes ganze Theil iſt in einem Gehäuſe k, welches an das Brett geſchraubt iſt, durch dieſes Gehäuſe geht eine Stellſchraube l bis auf das Theil g, wie die punktirte Linie zeigt, und mithin wird dieſer Theil durch die Stellſchraube auf die Spindel gedrückt, und beim Schneiden des Gewindes ſchraubt man alsdann die Stellſchraube immer mehr nach, wodurch das Gewinde ausgeſchnitten wird. Die Seitenanſicht in Fig. 2 wird das Ganze deutlicher machen.

Daß man zum Schneiden der Spindel für das Rad beim Getriebe die nemliche Schneidekluppe haben muß, wie bei der Spindel, welche man zum Schneiden des Rades braucht, verſteht ſich von ſelbſt.

Die Spindel muß von Stahl und gehärtet ſeyn, das Gehäuſe k und das Theil g iſt von Meſſing.

Blatt XXIX.

Auf dieſem Blatte findet ſich eine gewöhnliche Klyſtierſpritze dargeſtellt, und zwar in Fig. 1 die ganze Anſicht derſelben; die Details der Spritze ſind eigens abgebildet, und zwar in Fig. 2. Der Durchſchnitt des Zylinders, in welchem der Kolben geht, in der Oeffnung a oben, wird das Rohr Fig. 3 geſteckt, wovon b der Durchſchnitt iſt, und unten bei c in die Oeffnung a paßt, um die Nuthe, welche ſich in dieſem Zapfen befindet, wird etwas Werg gewickelt, damit der Zapfen gut ſchließt. Man kann auch dieſen Zapfen und die Oeffnung etwas koniſch drehen, dann die Hülſe, die noch darüber geſchraubt wird, ſo drehen, daß ſie dieſen Zapfen gerade in ſeine Oeffnung hineindrückt beim Aufſchrauben, wo man alsdann um den Zapfen kein Werg wickeln darf, wobei er eben ſo gut ſchließen wird.

Digitized by Google

Auf das Gewinde c wird die Hülse e Fig. 1 geſchraubt, deren Durchſchnitt in Fig. 4 zu ſehen iſt, durch deren Oeffnung f die Spitze des Rohrs Fig. 3 geht, und mithin wird das Rohr Fig. 3 durch die Hülse feſtgehalten. Bei dem Gewinde g in Fig. 2 wird der Deckel h in Fig. 1 angeſchraubt, deſſen Durchſchnitt man in Fig. 5 ſieht, durch deſſen Oeffnung i die Kolbenſtange geht. k iſt die Anſicht des Deckels von unten.

Fig. 6 ſtellt den Kolben vor. — Im Durchſchnitt a ſieht man, wie derſelbe zerlegt werden kann, die Stange ſelbſt iſt von Holz, doch oben bei b iſt ein zinnerner Aufſatz angegoſſen, wie derſelbe angegoſſen wird, damit er an der Stange halte, wird weiter unten erläutert werden. Auf dieſem Aufſatze iſt ein Gewinde geſchnitten, auf welchen alsdann die zinnerne Hülſe c geſchraubt wird, welche in Fig. 7 d allein zu ſehen iſt. Ueber dieſe Hülſe werden alsdann mehrere Platten e von Filz geſteckt, oder der ganze Kolben von Stopfelholz gemacht, alsdann abgedreht, ſo daß er genau, aber willig, in den Zylinder paßt, oben wird in die Hülſe noch die Platte f geſchraubt, welche in Fig. 8 allein zu ſehen iſt, und dazu dient, die Filzplatte oder das Korkholz feſt auf die Hülſe zu halten. Der Deckel g unten an der Stange iſt von Zinn, und gleichfalls zum Abſchrauben, weil die Stange inwendig hohl iſt, wie man aus der Zeichnung ſieht, um das Röhrchen Fig. g aufbewahren zu können; das Gewinde für dieſen Deckel iſt gleichfalls ſo angegoſſen, wie das obere für die Hülſe. Fig. 9 iſt ein Röhrchen von Horn, welches auf das zinnerne Rohr Fig. 3 aufgeſteckt werden kann. Sämmtliche Theile dieſer Hülſe ſind in halber natürlicher Größe angegeben.

Blatt XXX.

Hier finden ſich die Rohre angegeben zu einer Spritze, die zum Selbſtklyſtieren dient.

Das Rohr in Fig. 1 wird bei a an die Spritze auf Blatt XXIX. Fig. 2 angeſchraubt. Dann hat man zu dieſem Behufe auch noch Rohre, welche auf einem flachen Unterſatze, welcher gleichfalls von Zinn iſt, aufgelöthet ſind, wie in Fig. 2 zu ſehen iſt; die Fig. 3 zeigt dieſes Rohr von oben, die Scheibe c iſt aufgelöthet; in Fig. 4 iſt der Durchſchnitt für das zum Gießen des langen Rohres dienende Modell, nemlich ein Stück Holz iſt etwas dicker ausgebohrt, als das Rohr werden muß, und ſo tief als das Rohr ſammt ſeiner Krümmung lang iſt, das Zinn wird alsdann oben eingegoſſen, und das Rohr mit einem gewöhnlichen Löffelbohrer gebohrt und abgedreht.

Es gibt auch Methoden, dieſe Rohre gleich mit dem Loche zu gießen, indem man das Modell mit einem Kerne macht; allein es iſt ſo umſtändlich, daß ich ſolche nicht empfehlen kann.

Sind alsdann die Rohre gebohrt und fertig gedreht, ſo müſſen ſie vorne noch gebogen werden, was auf folgende Weiſe geſchieht, man dreht in eine kleine Scheibe, welche auf der Drehbank aufgeſchraubt iſt, eine Hohlkehle von der Größe als das Rohr dick iſt, alsdann läßt man die Drehbank laufen, drückt das Rohr bei der Stelle, wo es gebogen werden ſoll, an die Scheibe, mithin wird es durch die Reibung nach und nach warm werden, und ſich dann biegen laſſen.

In Fig. 5 iſt der Durchſchnitt des Modelles für die Hülſe, die ſich an dem langen Rohre befindet, in welche das Gewinde geſchnitten iſt. Hat man dieſe Hülſe fertig gedreht, ſo wird auf der Seite ein Loch für das Hineinpaſſen des Rohres gebohrt, welches dann eingeſteckt und verlöthet wird; die Methode des Verlöthens wird jedoch ſpäter gezeigt werden. An dem Deckel des Modelles Fig. 5 ſind zwei Oeffnungen a und b zu dem Zwecke angebracht, damit man bei dem einen das Eingießen des Zinns vornehmen, bei dem andern aber der ſich entwickelnde Dunſt heraustreten kann. Das Rohr in Fig. 2 iſt bei C koniſch zugedreht, um darauf dann ein beinernes Röhrchen ſtecken zu können, ähnlich dem auf Blatt XXIX. Fig. 9. — Zum Behufe des Selbſtklyſtierens hat man auch einen eigenen Kaſten, welcher in Fig. 6 abgebildet iſt, und zwar in einem Viertel wirklicher Größe. Derſelbe hat 3 abſchraubbare Füße, um ihn auf Reiſen bequemer mitnehmen zu können, da man die Füße alsdann abnehmen, und in den Kaſten legen kann. Der Kaſten hat oben ein Brettchen, wie Fig. 7 zeigt. Auf die Spritze wird das Rohr mit flachem Unterſatze geſchraubt, damit ſie leichter ſteht, und alsdann dieſelbe in den Kaſten geſtellt, das Brettchen Fig. 7 darauf, ſo daß durch die Oeffnung c das beinerne Röhrchen geht, und durch die Oeffnung d die Spritze. Im Kaſten befindet ſich ein Waſchbecken von Porzellan, das mit dem Kaſten gleiche Form hat, um Waſſer hineinſchütten zu können.

Beim Verpacken kann man die Spritze ſammt den Füßen in den Kaſten legen; daß die beſchriebene Einrichtung auf Reiſen von weſentlichem Nutzen ſey, wird wohl Niemand in Abrede ſtellen.

Blatt XXXI.

Auf dieſem Blatte ſind die Modelle zum Gießen der einzelnen Spritzentheile dargeſtellt.

Digitized by Google

In Fig. 1 iſt das Modell zum Gießen des Zylinders, der Kopf a iſt zum Aufſtecken auf den Kern b, der Zapfen iſt punktirt angezeigt. Der Kopf muß oben gerade ſo dick ſeyn, als unten am Fuße der Reif c. Alsdann wird um den Reif c und den Kopf ein ſchwacher Pappendeckel gelegt, und mit Schnüren verbunden, und durch eine der am Kopfe ſich befindenden Rinnen kann das Zinn eingegoſſen werden.

Der Zylinder iſt alsdann vom Guſſe aus fertig; wie derſelbe gebohrt wird, kommt ſpäter zur Erläuterung.

Die Zeichnung der Spritze (Fig. 1 auf Blau XXIX.) zeigt aber, daß der Zylinder oben geſchloſſen iſt, und einen Aufſatz hat, an welchem ein Gewinde eingeſchnitten iſt, der Zylinder aber kömmt vom Guſſe her unten und oben gleich weit offen, welches deshalb ſeyn muß, weil man den Zylinder ſonſt nicht gleich bohren könnte, mithin muß dieſer Aufſatz, nachdem der Zylinder gebohrt iſt, aufgelöthet werden.

Fig. 2 iſt das Modell dieſes Aufſatzes. Iſt der Zylinder fertig gebohrt, ſo wird ein kleiner Schluß oben angedreht, und in dem Aufſatz desgleichen, alsdann aufgeſteckt und verlöthet. Ich habe die Modelle alle im Durchſchnitt gezeichnet, der Deutlichkeit wegen. An den Zapfen der Deckel, welche die Löcher bilden, befindet ſich unten immer noch ein kleiner Zapfen, welcher in das Mittel vom Stock des Modelles paßt, und dazu dient, daß der Deckel immer gerade zu ſtehen kömmt, mithin das Loch genau in's Mittel bringt.

Die beiden Oeffnungen im Deckel eines jeden Modells dienen dazu, um, wie bereits ſchon erwähnt worden, durch die eine das Zinn einzugießen, und durch die andere den Dunſt entweichen zu laſſen.

Fig. 3 iſt das Modell für den Deckel in Fig. 5 auf Blatt XXIX.

Fig. 4 iſt das Modell für die Hülſe in Fig. 4 auf Blau XXIX.

Fig. 5 das Modell der Hülſe d in Fig. 7 auf Blatt XXIX.

Fig. 6 das Modell der Platte f in Fig. 8 auf Blatt XXIX.

Fig. 7 iſt das Modell zum Gießen des Röhrchens Fig. 3 auf Blatt XXIX.

Fig. 8 iſt ein Bohrer, welcher zum Bohren des Zylinders dient; a zeigt die vordere Anſicht deſſelben, es ſind in denſelben 3 Meſſer, b, c, d, eingelegt, hinter welchen Hohlkehlen ſind, damit die Späne während des Bohrens ſich hineinlegen können; die Meſſer dürfen aber nur unbedeutend vorſtehen, ſo daß man ſie nur fühlt, auch muß dieſer Bohrer etwas koniſch ſeyn, aber unbedeutend. Dieſer Bohrer wird alsdann in ein Schraubenfutter auf der Drehbank bei e eingeſchraubt, muß aber genau rund laufen, deshalb in dem Futter ſelbſt abgedreht ſeyn, alsdann läßt man den Bohrer laufen, ſetzt den Zylinder ein, und ſchraubt mit dem Reitſtock langſam nach, bis der Zylinder durchgebohrt iſt; alsdann nimmt man den Bohrer Fig. 9, und bohrt damit nach, derſelbe iſt unbedeutend größer, und hat nur ein Meſſer.

Das weitere Verfahren, wodurch der Zylinder ganz fertig gemacht wird, folgt ſpäter. Wir geben indeß zur Darſtellung der verſchiedenartigen Spritzen über.

Blatt XXXII.

In Fig. 1 iſt eine ſogenannte Mundſpritze in natürlicher Größe gezeichnet, in dem Durchſchnitt b ſieht man die einzelnen Theile. Die Spritzen ſind ſämmtlich in ihren einzelnen Theilen gleich, mit Ausnahme einiger kleiner Abweichungen, als wie hier bei dieſer Spritze oben das Röhrchen c, welches von Horn iſt, und unmittelbar in die Spritze geſchraubt wird, wie die Zeichnung zeigt, auch kann dieſes Röhrchen nach Belieben mit einem längern in Fig. 2 vertauſcht werden.

Fig. 3 iſt eine ſogenannte Ohrenſpritze, weil dieſe Spritze ſo klein iſt, ſo iſt, wie man aus dem Durchſchnitt erſieht, der Kolben oben bei a nicht zum Abſchrauben, wie bei den größern Spritzen, auch nicht mit Holz oder Korkholz belegt, ſondern mit Werg umgewickelt. Dieſe Spritze iſt ebenfalls in natürlicher Größe.

Fig. 4 iſt ebenfalls eine Ohrenſpritze, aber nicht aus Zinn gefertiget, ſondern aus Bein gedreht; dieſe ſind etwas einfacher und nicht ſo koſtſpielig als die zinnernen. Die Modelle zu dieſen beſchriebenen Spritzen werden auf dieſelbe Art gemacht, als wie die größeren, und ich habe es deshalb für überflüſſig gehalten, ſie zu zeichnen, indem die Modelle für dieſe Spritzen nur kleiner gemacht werden dürfen.

Blatt XXXIII.

Fig. 1 iſt eine Pferdſpritze in der halben natürlichen Größe. Die Details ſind dieſelben, wie bei den vorhergehenden. Das Rohr Fig 2 wird oben bei der Spritze aufgeſchraubt, und in der Höhlung der Kolbenſtange aufbewahrt. Fig. 3 iſt ein Rohr zu einer ſogenannten Mutterſpritze.

Die Spritze ſelbſt habe ich deshalb nicht hergezeichnet, weil die Spritzen ſich in ihren Grundprinzipien doch alle gleich ſind, und ſich blos in ihren Dimenſionen unterſcheiden.

Digitized by Google

Die Mutterſpritzen ſind gerade halb ſo groß, als wie eine Pferdſpritze, mithin wäre dieſe Zeichnung Fig. 1 die natürliche Größe für eine Mutterſpritze, während ſie für eine Pferdeſpritze nur halbe natürliche Größe iſt.

Die Mutterſprithe unterſcheidet ſich dann ferner noch dadurch, daß ſie oben ein auswendiges Gewinde hat, weil das krumme Rohr unten eine Hülſe hat. Dieſes Rohr iſt bei a zum Abſchrauben, um dieſes Theil reinigen zu können.

Die Zeichnung in Fig. 4 zeigt, wie man die Kolbenſtangen oben und unten andrehen muß, damit der Zinnaufſatz hält, hat man ſie nemlich ſo eingedreht, wie die Zeichnung zeigt, und die beiden Nuthen mit einander durch einige Kanäle verbunden, ſo legt man Pappendeckel herum, verbindet denſelben mit Schnüren, und gießt dann von Oben das Zinn ein.

Blatt XXXIV.

Fig. 1 zeigt die Vorderanſicht der Vorrichtung, die Zylinder, nachdem ſie gebohrt ſind, fertig zu machen; an einer Spindel a, welche bei b ihre Mutter hat, befindet ſich an ihrem Ende c ein Kolben eingezapft, dieſer Kolben muß von ganz hartem Holz, am beſten von lignum sanctum, ſeyn; derſelbe hat bei d einen ſtählernen Ring, welcher Ring ganz genau zylinderiſch abgedreht, gehärtet, und dann noch mit der Bleikluppe geſchmergelt ſeyn muß, damit er vollkommen rund iſt; e iſt ein Zylinder, ſein Standbrett f iſt unten etwas eingelaſſen, damit der Zylinder feſtſteht, oben wird derſelbe durch zwei Leiſten g, welche in der Mitte ſo viel ausgeſchnitten ſind, damit der Zylinder gerade durchgeht, gehalten. Die Leiſten werden von beiden Seiten eingeſchoben, wie in der Seitenanſicht Fig. 2 zu ſehen iſt, der Kolben wird nun in dem Zylinder ein paarmal auf- und abgetrieben, und der Zylinder wird dadurch ſo rein und blank werden, als nur immer möglich. Die beiden Ausſchnitte h dienen dazu, wenn man kleinere Zylinder hat, damit man die Leiſten verſetzen kann; daß man mehrere derartige Kolben hat, verſteht ſich von ſelbſt. Dieſe Vorrichtung iſt in einem Viertel wirklicher Größe.

In Fig. 3 iſt der Löthapparat zum Verlöthen der Theile an der Spritze dargeſtellt, und zwar in natürlicher Größe. Die frühere Methode des Verlöthens mit dem Blasrohr war für den Arbeiter gewiß ſehr anſtrengend, während dieſe hier durchaus keine Anſtrengung erfordert, und die Arbeit damit auch viel ſchneller von Statten geht.

Dieſer Apparat beſteht, wie zu ſehen iſt, aus zwei Gefäßen a und b. Dieſelben ſtehen übereinander, und werden mittels des Drahtes c in einer gewiſſen Entfernung übereinander gehalten, der Draht iſt an dem untern Gefäß angelöthet, an dem obern aber dreht er ſich in ſeiner Hülſe, damit man auch das obere Gefäß ganz abnehmen kann. — In das untere Gefäß wird Oel eingegoſſen, und in der Mitte bei d ein Docht hineingethan, in das obere Gefäß aber kommt Spiritus, es darf aber nicht ganz voll gefüllt werden; dieſes Gefäß iſt mit einem gekrümmten Rohre e verſehen, deſſen Krümmung bis zur Flamme des untern Gefäßes leitet. Bei der Oeffnung f wird der Spiritus eingegoſſen, dieſe Oeffnung muß aber gut verſchloſſen werden, damit kein Dampf entweichen kann. Brennt nun im untern Gefäße der Docht, ſo wird der Spiritus im obern Gefäße erwärmt, dadurch nach und nach Dampf erzeugt, welcher durch das Rohr e bis zur Flamme geleitet wird, und dieſe nun mit Gewalt in die Länge bläſt, an deren Spitze alsdann die zu verlöthende Arbeit gebracht und ſo lange hingehalten wird, bis das Loth geſchmolzen iſt.

Das Loth beſteht aus 4 Theilen engliſchen Zinns und 1 Theil Blei, das Theil aber, das verlöthet werden ſoll, muß zuerſt noch mit einer Maſſe beſtrichen werden, welche beſteht aus 1 Theil Rindsfett, 1 Theil Salmiak und 1 Theil Geigenharz (Kolivonium), welche Theile alle untereinander gut zu einem Brei zerrieben werden, womit alsdann der zu löthende Theil beſtrichen wird. Zum Gießen der Spritzen ſelbſt nimmt man auch nicht reines Zinn, ſondern man nimmt 25 Theile Blei, 4 Theile Antimonium und 11 Theile engliſches Zinn, und ſchmilzt es zuſammen.

Blatt XXXV.

Hier ſind drei Leuchter in halber natürlicher Größe von verſchiedener Façon aufgenommen.

Fig. 1 ein Leuchter von ſchwarzem Holze, das Mittelſtück beſteht, wie zu ſehen iſt, aus 3 gewundenen Säulen, die Kapitäle und Schaftgeſimſe ſind ſo ausgeſchnitten, wie unten der Grundriß zeigt, und alle 3 miteinander verleimt, oben auf den Kapitälen kömmt ein Brettchen a, welches von oben Fig. 2 zu ſehen iſt, auf welches alsdann der obere Aufſatz des Leuchters zu ſtehen kömmt, die Kapitäle und Schaftgeſimſe müſſen unter ſich ſehr genau gearbeitet ſeyn, ſonſt paſſen ſie nicht. Fig. 3 iſt ein Leuchter von Nußbaumholz, das Mittelſtück beſteht aus einem Hohl-Wund, deſſen Kern weiß polirt iſt. Dieſer Hohl-Wund wird auf folgende Weiſe gemacht; zuerſt dreht man den Kern, alsdann darüber die Hülſe von Nußbaumholz, daß ſie genau paßt, dann theilt man die Oberfläche dieſer Hülſe für den Wund fünffach ein, und feilt es dann aus. Mit den Windmaſchinen läßt ſich dieſer Wund nicht gut machen, indem er zu zerbrechlich iſt, deshalb thut man beſſer, ihn auszufeilen. Die Muſcheln an

Digitized by Google

den Leuchter kann man gleichfalls von weißem Holze oder weißen Knochen machen. Fig. 4 iſt ein Leuchter von Kirſchbaumholz, mit ſchwarzen eingeſprengten Stäben, deſſen Mittelheil gerift iſt.

Blatt XXXVI.

Hier ſind zwei Muſterzeichnungen zu Lichtſchirmen angegeben.

Fig. 1 iſt ein Lichtſchirm von Nußbaumholz, das Mittelſtück beſteht gleichfalls aus einem Hohl-Wund mit weißem Kern, der Grundriß des Fußes iſt in Fig. 2 zu ſehen, die vier die Rahm bildenden Stäbe ſind verleimt, wie der Durchſchnitt in Fig. 4 zeigt, nemlich aus dem rohen Holz wird ein Viertel herausgehobelt, und dafür ein anderes Stück a von weichem Holz, mit Papier verleimt, eingeſetzt; iſt dann der ganze gedreht und polirt, ſo wird das eingeleimte Stück wieder herausgenommen, und die 4 Stäbe ſo zuſammengeſetzt, daß hinten dieſe Nuthen ein rechtwinklichtes Viereck bilden. In dieſes Viereck wird alsdann das Bild, oder was eben in den Lichtſchirm kommen ſoll, eingeſetzt, und es werden ſich dann mithin dieſe 4 Stäbe ſehr gut anlegen, die Stange, welche in das Mittelſtück geht, wie die punktirte Linie zeigt, iſt mit einer Feder verſehen, um nach Belieben den Lichtſchirm höher oder niederer ſtellen zu können. Die Wahl des Holzes zu dem Lichtſchirm in Fig. 3 überlaſſe ich dem Drechsler ſelbſt.

Blatt XXXVII. bis XL.

Erläuterungen.

Die Gimpen-Maſchinen nach Wiener Art.

Vorbemerkung. Hier kommen die Gimpenmaſchine und die Schraubenſchneidzeuge, wie im Vorwort des I. Heftes auf Seite 4 angezeigt wurde, zur ausführlichen Erläuterung vor. — Die Gimpenmaſchine mit 4 Spulen, deren die Bortenmacher und Kreplnarbeiter zur Verfertigung der Gimpenſchnüre ſich bedienen, iſt nach Wiener Art konſtruirt, und ſo genau nach der Natur aufgenommen und detaillirt dargeſtellt, daß der gewandte Drechsler nach dieſen Vorlagen genau und ſicher arbeiten wird. Bekanntlich iſt das Gewindeſchneiden in der Drehkunſt ein Haupterforderniß, deshalb habe ich auf 3 Blättern dazu eine vollſtändige Anweiſung gegeben, welche ſich über alle Aeten von Gewinden verbreitet. — Hiezu gab ich noch Spinnräder auf 3 Blättern, und die Abbildung einer Rieſelmaſchine. Den Schluß der Blätter dieſes Heftes macht ein Arbeitstiſch, welche Zeichnung als Vorläufer der Abbildungen zum V. Hefte anzuſehen iſt, in welchem lauter Galanterie-Arbeiten vorkommen.

Blatt XXXVII. Fig. 1 ſtellt die Vorderanſicht dieſer Maſchine dar, und zwar in einem Sechstel wirklicher Größe. Zur deutlicheren Ueberſicht des Ganzen lege man noch die drei nächſtfolgenden Blätter bei, und vergleiche. Gleiche Theile ſind auf allen 4 Blättern mit gleichen Buchſtaben bezeichnet.

Blatt XXXVIII. Fig. 2 iſt die Seitenanſicht A dieſer Maſchine, und um das Ganze deutlich vor ſich zu haben, betrachte der Leſer zuerſt die beiden erſten Blätter als eine Zeichnung, und vergleiche ſie beim Leſen des Textes miteinander.

An der Welle a Fig. 2 befindet ſich bei b ein verzahntes Rad von Gußeiſen, vor demſelben iſt eine Scheibe c angebracht mit drei Schnürläufen. Ferner befindet ſich an dieſer Welle bei d eine Kurbel, womit die Maſchine in Bewegung geſetzt wird. Dieſe Welle hat ihre Lager bei e und f, welche Lager ſich in den eiſernen Schienen g (in der Vorderanſicht Fig. 1 zu ſehen) befinden; in der hintern Seite der Maſchine befindet ſich zu dieſem Zweck dieſelbe Schiene. An der Welle h Fig. 2 befinden ſich zwei Rollen i und k, welche auf der Welle leicht laufen müſſen. Von den Schnürläufen c geht nun die Schnur l auf dieſe beiden Rollen, wie man in Fig. 1 ſieht, von da herunter auf die beiden Rollen m und n Fig. 3, und von da auf die Scheibe o.

Um nun dieſen ganzen Schnurlauf mehr oder weniger ſpannen zu können, geht die Welle h in den beiden Ständern p und q zwiſchen einer Nuthe, wie die punktirten Linien zeigen. Die Welle h hängt alsdann an zwei Schnüren r und s, welche ſich an der Welle t aufwickeln; bei u hat dieſe Welle ein Sperrädchen, und mit einem Schlüſſel, der auf den Kopf paßt, kann die Welle h mehr oder weniger auf- und abgezogen werden, wornach ſich dann auch der ganze Schnurlauf mehr oder weniger ſpannt. Das verzahnte Rad b greift in ein Getrieb v an der Welle w, und an dieſer Welle befindet ſich eine Scheibe x; die Welle läuft bei y und z in Spitzen, welche man nachſchrauben kann. Die Scheibe x ſetzt die Spulen in Bewegung. Der Gang dieſes Schnurlaufes kömmt auf Blatt XL. genauer zur Erläuterung.

Auf die Spulen aa, aa, aa und aa in der Vorderanſicht Fig. 1 werden diejenigen Schnüre aufgewunden, welche überſponnen werden ſollen, von da gehen ſie durch die Spulen, werden da überſponnen, und wickeln ſich dann fertig unten auf die Trommeln bb, bb, bb und bb

Digitized by Google

auf; damit aber die Schnüre während ihres ganzen Ganges kein Hinderniß erleiden, ſo befindet ſich bei oo Fig. 1 ein Glaszylinder, über welchen die Schnur leicht gleitet, und bei dd eine bewegliche Rolle von Holz mit eingedrehten Riefen.*) Die Spulen aa müſſen mit Gewichtchen beſchwert ſeyn, wie in der Vorderanſicht zu ſehen iſt. Da die Scheibe o in Fig. 1 von oben in Bewegung geſetzt wird, und ſich an der Achſe dieſer Scheibe ſich die zwei Doppelkegel ee und ee befinden, und von den Schnürläufen dieſer Kegel (Konus) die Schnur über die Rollen ff in Fig. 2 geht, und von da auf die Trommeln, ſo werden dieſelben dadurch bewegt; damit nun aber dieſer Schnurlauf immer geſpannt iſt, hängt an jeder Rolle hinten ein Gewicht von 25 Pfund. Die Schnur, an welcher dieſes Gewicht hängt, geht hinten über eine Welle gg (Fig. 2), in welche Ruthen eingedreht ſind, damit man die Schnur immer in gerader Linie mit den Rollen ſtellen kann. — Die Theile zeigen überall den Lauf der Schnüre an.

Blatt XXXIX. Fig. 3. Iſt die Anſicht dieſer Maſchine von oben. In dieſer Anſicht ſieht man die Lage der 4 Spulen, dieſelben haben ihre Lager in den zwei Eiſenſchienen hh und ii, welche ſchräg eingeſchnitten ſind, wie Fig. 1 Blatt XXXVII. zeigt, damit die Spulen nicht ausſpringen können. Die übrigen Theile wurden ſchon in den beiden vorhergehenden Blättern erläutert. Der Deutlichkeit halber habe ich noch auf Blatt XXXIX. in Fig. 4 die Rolle ff in halber natürlicher Größe gezeichnet, und in Fig. 5. Das Rädchen kk in Fig. 3, welches dazu dient, die Schnur, welche ſich von den Spulen aa herab dreht, in gerader Richtung auf die Spindeln zu führen.

Blatt XL. Fig. 6 zeigt den Schnurlauf der Spulen, und zwar von der Schiene ii Fig. 3 die innere Anſicht. Von dem Rade x geht nemlich die Schnur hinauf über den Würtel der Spulen, und damit man die Schnur mehr oder weniger ſpannen kann, befindet ſich bei ll eine Vorrichtung dazu, indem die Schnur da nocheinmal über ein Rädchen geht, welches durch die Spindel mm auf- und abgeſchraubt werden kann, wodurch die Schnur alsdann mehr oder weniger geſpannt werden kann; Fig. 7 iſt die Seitenanſicht davon. — Fig. 8 iſt eine Spindel in halber natürlicher Größe; die Spindeln müſſen durch und durch gebohrt ſeyn, damit die Schnur durchgehen kann; bei a iſt die Spule bis auf das Loch hinein durchgefeilt, damit von der Spule der Faden auf die Schnur hineingehen kann. Die Flügel an der Spindel haben alle an der linken Seite b oben und unten Löcher, wie in der Seitenanſicht c zu ſehen iſt. — In Fig. 9 iſt die Spule auf der Spindel, auf welche die Seide aufgewickelt wird, welche zum Ueberſpinnen gehört; die Spule muß mit einem Gewichtchen beſchwert ſeyn. Fig. 10 zeigt den Schnurlauf für die Trommel vor, bb iſt die Trommel, ee der Konus.

Blatt XLI. bis XLIII.

Schneidezeuge.

Blatt XLI. Fig. 1 iſt ein hölzerner Schneidezeug mittlerer Größe. Aus dem Kanale a fallen die Späne ab, b iſt der Deckel, welcher mittels der Schrauben c, c angeſchraubt iſt, und auch zugleich als Lehre dient beim Drehen der Spindel; da der Deckel gerade eine ſo große Oeffnung hat, als die Spindel dick ſeyn muß. Fig. 2 iſt die Anſicht des Schneidezeuges von oben, mit Weglaſſung des Deckels, h und i ſind zwei elſerne Stifte zum Halten des Deckels. Man ſieht hier die Lage der Geißfüße f und g, ehe wir jedoch zur nähern Beſchreibung über das Legen der Geißfüße ſchreiten, will ich zuerſt angeben, wie man auf die leichteſte und ſicherſte Art die Kolben verfertiget, indem der Kolben der erſte Gegenſtand iſt, den man beim Verfertigen eines Schneidezeuges haben muß. Iſt der gewöhnlich aus deutſchem Stahl angefertigte Kolben geſchmiedet nach Fig. 3 und ausgefeilt, ſo verfährt man, um denſelben einzutheilen, auf folgende Weiſe: Man drehe ſich einen Zylinder, ungefähr ſo dick als der Kolben iſt, alsdann ſchneide man zwei Streifen Papier, einen breiten und einen ſchmalen, wie Fig. 4 zeigt, lege ſie dicht aneinander, als wie wenn es ein Streifen wäre, welcher dann gerade ſo breit ſeyn muß, als der Gewindgang des zu verfertigenden Schneidezeuges werden ſoll; dieſe beiden Papierſtreifen wickle man nun ganz dicht aneinander, ohne daß ſie übereinander gehen, um den Zylinder herum, und leime ſie an den beiden Enden feſt, alsdann laſſe man den ſchmalen Streifen wieder aufrollen, ſo wird dann der breitere Streifen eine ganz gleiche Schraubenlinie auf dem Zylinder beſchreiben. Dieſe Linie ſchneide man dann ſehr genau mit einer Säge nach, alsdann ſtemme man vorn in den Zylinder ein Loch, ſo groß, daß gerade der Zapfen des Kolbens hineinpaßt, alsdann ſpanne man das Ganze in die Drehbank ſo ein, daß der Zylinder an den Zwierl kömmt, und bei dem Kolben ſetze man den Reitſtock vor. Nun hat man noch ein dünnes Brettchen herzurichten, welches unten etwas ausgehöhlt iſt, ſo daß es gerade in die eingeſchnittene Schraubenlinie des Zylinders paßt, wie es in Fig. 5 bei d zu ſehen iſt; an dieſen Brettchen befindet ſich ein langer Draht e, welcher vorn mit einer gekrümmten Spitze verſehen iſt, man zeichnet nun mit einer Feile auf den erſten Vorſprung des Kolbens den Punkt an, auf welchen die Spitze hinzeigt, dann dreht man das Ganze etwas, bis der zweite Vorſprung kömmt, zeichnet mit der

*) Rieſe, halbrund vertiefte Rinne, oder auch halbrunde Erhöhung. — Rieſen, rieſeln, mit Rieſen verſehen, gerieſtes Blatt, gerieſelte Säule.

Digitized by Google

Feile wieder dieſen Punkt an, auf welchen die Spitze hinzeigt, und fährt auf dieſe Weiſe fort, bis der ganze Kolben ſo eingetheilt iſt; alsdann wird mit einer dreieckigten Feile derjenige Theil herausgefeilt, welcher immer zwiſchen zwei Punkten ſteht, ſo daß der Punkt immer ſtehen bleibt, bis er zur Spitze wird.

Iſt der Kolben nun ſo fertig gemacht, ſo ſchneidet man damit das Gewinde in das Stück Holz, welches man zu dem Schneidezeug hergerichtet hat, alsdann werden nach dieſem Gewinde die Geißfüße gelegt. Bei kleinen Schneidezeugen hat man blos einen Geißfuß nöthig, bei größeren zwei, und bei ganz großen drei. Die Geißfüße werden nun auf folgende Weiſe gelegt: Bei dieſem Schneidezeug hier in Fig. 1 und 2 ſchneidet der eine Geißfuß f vor und der andere g nach, der erſte f wird alſo zuerſt gelegt, und zwar ſo, daß die Spitze ſeiner Schneide in dieſelbe Linie mit dem erſten Gewinde ganz fällt, jedoch iſt zu bemerken, daß derſelbe etwas zurück liegen muß, weil er blos den halben Gang auszuſchneiden hat. Der zweite Geißfuß g kömmt weiter zurück, wie in der Zeichnung zu ſehen iſt, liegt auch tiefer, weil auch der Gang tiefer hinein geht, und die Spitze der Schneide gerade wieder in die Linien des Gewindeganges fallen muß, wie beim erſten, nur ſteht hier die Spitze etwas vor dem Schraubengang, weil dieſer Geißfuß das Gewinde ausſchneidet; ferner iſt noch zu beobachten, daß die Geißfüße nach hinten alle ungefähr um das Drittel tiefer liegen müſſen als vorn, ſonſt ſchneiden ſie nicht ſchön, und müſſen alsdann ſehr feſt angeſchraubt werden, damit ſie ſich nicht verrücken können. Iſt nun alles ſo nach den obigen Angaben gemacht, ſo iſt der Schneidezeug fertig. — Da es manchmal vorkömmt, daß der Schneidezeug die Spindel etwas dicker ſchneidet, als der Kolben die Mutter, oder man eine größere Mutter braucht zu einer Spindel, als der Kolben macht, ſo habe ich hier in Fig. 6 eine Methode angegeben, mit welcher man kleinere Muttern größer ſchneiden kann, und die Mutter doch denſelben Gewindegang behält, ohne hiezu eines eiſernen Kolbens benöthigt zu ſeyn. Hat man eine Spindel, die dicker als die Mutter iſt, ſo drehe man dieſelbe vorne ſo viel ab, daß nur mehr eine ſchwache Spur des Gewindeganges bleibt, wie bei k zu ſehen iſt, dann wird bei den erſten Gängen ein Zahn l eingeſetzt, welcher durch die ganze Spindel geht, und anfangs nur etwas weniges vorſteht, dann aber immer etwas vorgeſchlagen wird, bis die Mutter groß genug ausgeſchnitten iſt.

Die Methode dieſer hölzernen Kolben wendet man auch bei den größern Schneidezeugen an, indem dazu Kolben von Stahl viel zu theuer kämen. Die Zeichnung eines ſolchen großen Schneidezeuges habe ich hier auf Blatt **XLII.** angegeben. — Fig. 1 iſt die Anſicht von oben, ohne Deckel, a, b und c ſind die drei Geißfüße, a ſchneidet vor, b nach, und c ſchneidet das Gewinde aus, bei jedem Geißfuß befindet ſich ein Kanal, damit die Späne abfallen können. Die Geißfüße werden auf dieſelbe Art gelegt, wie ſchon beſchrieben wurde. Der Kolben für die Mutter iſt in Fig. 2 zu ſehen, derſelbe wird gerade ſo eingetheilt, als wie auf Blatt **XLI.** Fig. 5 beſchrieben wurde, derſelbe hat bei d einen Schneidezahn, welcher von Stahl und gehärtet ſeyn muß. Wird nun die Mutter geſchnitten, ſo bedient man ſich folgender Vorrichtungen: Fig. 3 ſey das Stück Holz zur Mutter, das Loch ſchon durchgebohrt, ſo groß als der Kern des Gewindes leidet, wie die punktirte Linie zeigt, an der einen Seite bei e, wird nun ein Brett f, welches oben und unten eine Leiſte hat, angeſchlagen, deſſen Seitenanſicht in Fig. 4 zu ſehen iſt; dieſes Brett hat ein Loch, gerade ſo groß, daß die Spindel leicht durchgehen kann, an der andern Seite g der Mutter wird ebenfalls ein ähnliches Brett angeſchlagen, welches noch mit einem Eiſenblech h beim Loche verſehen iſt Fig. 5, welches gerade an den Schraubengang der Spindel paßt, mithin etwas ſchief eingelaſſen ſeyn muß, um der Spindel ſo ihre Leitung zu geben; die Leiſten dieſer Bretter ſind mit eiſernen Stiften verſehen, damit ſie an dem Stück Holz halten; zu bemerken iſt noch, daß dieſe Bretter winkelrecht und ganz gerade aufeinander ſtehen müſſen, und mit 2 großen Schraubenzwingen befeſtiget werden. An den Kopf der Spindel wird ein Hebel zum Umtreiben aufgeſteckt.

Fig. 6, 7 und 8 ſind die drei Anſichten eines Geißfußes, Fig. 6 von der Seite, Fig. 7 von oben und Fig. 8 von unten. Mit a iſt überall die Spitze der Schneide bezeichnet. Dieſer zuletzt beſchriebene Schneidezeug iſt ſchon einer der größten, welchen man gewöhnlich braucht; allein es wird dennoch manchmal eine Schraubenſpindel von einem Schuh Durchmeſſer und darüber gefordert; da aber die Koſten eines ſolchen großen Schneidezeuges zu groß wären, und man ſolche Spindeln doch nur äußerſt ſelten zu machen hat, ſo will ich hier eine Methode angeben, dergleichen große Spindeln ohne Schneidezeug zu verfertigen. — Man ſoll z. B. eine Spindel machen von der Größe, wie auf Blatt **XLIII.** Fig. 1, ſo verfahre man auf folgende Weiſe: Man drehe die Spindel nach der angegebenen Dicke, alsdann theile man dieſelbe gerade ſo ein, wie ich auf Blatt **XLI.** Fig. 4 mit zwei Papierſtreifen angegeben habe, d. h. die Breite des Gewindeganges im Verhältniß zur Dicke der Spindel, zeichne den Gewindegang, welchen der Papierſtreifen auf der Spindel beſchreibt, mit Bleiſtift an, und ſchneide mit einer Säge den breitern Theil ſchräg in der Runde herum, heraus, ſo daß blos der ſchmale Streifen als Platte des Gewindes ſtehen bleibt; alsdann macht man von hartem Holz zwei Zähne Fig. 2, und belege den einen Zahn mit einem gehärteten Stahlblech, welches gut geſchliffen iſt, und etwas vorſteht, und drehe nun mit dieſem Zahn den Gewindegang ſauber aus, indem der eine Zahn leitet und der andere ſchneidet. Die Mutter dazu wird dann auf dieſelbe Weiſe gemacht, wie im vorhergehenden beſchrieben wurde.

Da es auch manchmal vorkömmt, die Muttern in Längenholz einzuſchneiden, was man aber mit dem gewöhnlichen eiſernen Kolben nicht gut im Stande iſt, indem das Gewinde ausbricht, ſo habe ich hier in Fig. 3 einen Kolben angegeben, der die Mutter im Längenholz ſo ſchön ſchneidet, als nur immer möglich. Dieſer Kolben iſt von Gußeiſen, und ſo gegoſſen, wie die Zeichnung zeigt, nemlich das Holzmodell iſt mit dem

Digitized by Google

Schneidezeug geſchnitten, vorne iſt der Kolben ſo dick als der Kern iſt, und inwendig hohl bis zum Gewinde. Bei a befinden ſich zwei Zähne von Stahl, welche eingeſetzt und innen angeſchraubt ſind, wie aus der Vorderanſicht Fig. 4 zu ſehen iſt. In Fig. 5 ſind dieſe Zähne einzeln zu ſehen, vorne bei b müſſen ſie ganz ausgehöhlt ſeyn, damit ſie recht gut ſchneiden, dieſelben müſſen gerade mit dem Gewindegang fortlaufen, und ſehr gut befeſtiget ſeyn; vor dieſen Zähnen befindet ſich bei c ein Loch, durch welches die Späne abfallen können.

Um feine Gewinde auf Metall von beliebiger Dicke zu ſchneiden, bedient man ſich der ſogenannten Schraubſtähle; früher wurden dieſelben gefeilt, allein die Methode, ſie mit den Schneidrädern zu ſchneiden, iſt weit beſſer. Auf einem ſtählernen Rad Fig. 6 befindet ſich ein Gewinde geſchnitten, dieſes Rad iſt mit Riefen eingefeilt und gehärtet, alsdann wird es auf den Zapfen d des Meſſingkopfes Fig. 7 geſteckt, welcher Zapfen eine Fläche hat, desgleichen das Loch im Rade, damit daſſelbe ſich dann nicht mehr drehen kann, dann wird noch die Mutter vorgeſchraubt und feſt angezogen.

Man ſetzt nun die Drehbank in Bewegung und hält den geſchmiedeten Schraubſtahl dagegen, und es werden ſich alsdann die Gänge einſchneiden; iſt der Schraubſtahl auf dieſe Art ausgeſchnitten, ſo wird er gehärtet. Daß man von dergleichen Rädern alle möglichen Arten hat, bedarf keiner Erwähnung.

Schließlich will ich noch eine Methode angeben, nach welcher man im Stande iſt, jedes beliebige Gewinde ohne Schraubſtahl und ohne Patrone zu machen, da doch manchmal der Fall vorkommen kann, daß man weder das eine noch das andere bei der Hand hat, und dennoch des Gewindes benöthigt iſt. Man verfährt hiebei auf folgende Weiſe: Hat man einen Support, ſo iſt es gut, hat man aber keinen, ſo kann man ſich einen ähnlichen, mit ganz geringen Koſten, von Holz herſtellen; hat man dieſes gethan, ſo ſchraube man auf den Spindelkopf eine Scheibe, ungefähr 6 bis 8 Zoll groß, und eine kleinere an die Spindel des Supports, ſo daß dieſe beiden Scheiben gerade aufeinander ſtehen; alsdann laſſe man von der Scheibe des Spindelkopfes auf die Scheibe des Supports eine Schnur oder einen Riemen gehen. Tritt man nun, ſo wird ſich der Support regelmäßig fortbewegen, ſchneller oder langſamer, je nachdem die Scheiben ſind; man ſpanne nun die abgedrehte Patrone ein, nehme ein Stück Kien, brenne es an, und laſſe den Rauch über die Patrone ſtreichen, ſo daß ſie ganz ſchwarz wird; nun nehme man ein ſpitziges Inſtrument, ſetze die Drehbank in Bewegung, lege das Inſtrument auf den Support auf, und halte es gegen die Patrone, ſo wird es auf derſelben einen Gewindegang anzeigen; iſt derſelbe nun zu breit oder zu ſchmal, ſo wiſche man die Schwärze auf der Patrone wieder ab, mache ſie neuerdings ſchwarz, mache dann die Scheibe auf dem Spindelkopf größer oder kleiner, und fahre ſo fort, bis man den rechten Gang hat. Alsdann dreht man den Gang etwas ein, ſo daß die Leitung da iſt, ſchleift ſich einen paſſenden Stahl, und dreht das Gewinde aus freier Hand fertig, wonach man dann ſich das Schneiderad und den Schraubſtahl verfertigen kann. Die Methode iſt zwar etwas komplizirt, aber nur auf dieſe Art wird man im Stande ſeyn, ſich ein Gewinde ohne Schraubſtahl oder Patrone zu verfertigen.

Blatt XLIV.

Ein mechaniſches Spinnrad, auf welchem ſich zu gleicher Zeit das geſponnene Garn wieder abhaſpelt.

Fig. 1 iſt die Vorderanſicht, Fig. 2 die Seitenanſicht. Der größern Deutlichkeit wegen ſind die gleichen Theile in Fig. 1 und 2 mit gleichen Buchſtaben bezeichnet. — Das Rad a in Fig. 1 iſt von Meſſingblech gedrückt, und ſo, daß es aus zwei Theilen beſteht, wie in Fig. 3 zu ſehen iſt, welche übereinander geſchoben werden können, was deshalb ſeyn muß, damit man das Garn, welches ſich auf dieſes Rad aufhaſpelt, herabnehmen kann, indem man die beiden Theile auseinander zieht. b iſt der Tritt, welcher das Rad c in Bewegung ſetzt, und die Schnur von da auf das Rädchen d geht, welches mit dem großen Rad a aus einem Stück beſteht, und ſich auf der Achſe e dreht; die Achſe ſelbſt dreht ſich auch, dieſe hat vornen bei f ein Löchchen, durch welches der Faden geht, wenn er vom Rocken kömmt; von da geht er oben durch den Ring des Drahtes g, und von da auf das Rad a; der Draht g kann in der Spindel länger oder kürzer geſchraubt werden. Um den Faden mehr oder weniger einziehen zu laſſen, darf man hinten die Vaſe h, welche mit einem Gewinde verſehen iſt, nur mehr oder weniger ſpannen. Die Vaſe und der Theil, in welchem die Spindel läuft, iſt von Meſſing; zwiſchen der Spindel und der Vaſe liegt ein Stück Leder, damit die Vaſe nicht unmittelbar auf die Spindel drückt. Will man nun das Rad a abnehmen, um das Garn herunter zu thun, ſo ſchraube man hinten die Mutter i ab, ziehe die Spindel heraus, lege das Rad von einander, und das Garn wird abgehaſpelt herabgenommen werden können. Fig. 4 iſt das Mittelheil k Fig. 2, darum einzeln gezeichnet, damit man ſieht, wie die Achſe ſteht zu dem Rade c, welche Achſe alſo eingeſchraubt iſt, und mehr oder weniger auf- und niedergedrückt werden kann, um den Schnurlauf ſpannen zu können. Fig. 5 iſt der Rocken, welcher in zwei Ringe l und m Fig. 2 eingeſteckt wird.

Durch das Theil k geht eine Eiſenſtange, an welcher ſich die zwei Füße n und o befinden, damit man das ganze Rad flach zuſammenlegen kann, wenn man die Meſſingſtange p, welche im hintern Fuße eingehängt iſt, aushebt.

Digitized by Google

Blatt XLV. und XLVI.

Neu verbeſſertes Spinnrad von Koch, Drechslermeiſter in München.

Blatt XLV. ſtellt die Vorderanſicht, und Blatt XLVI. die Seitenanſicht dieſes Spinnrades vor. — Die Verbeſſerung betrifft blos das Flügelwerk, das übrige iſt gleich den andern Rädern. — Um das Flügelwerk deutlich zu erklären, nehme man die Seitenanſicht Fig. 2 des Rades auf Blatt XLVI., und vergleiche die Buchſtaben mit der Vorderanſicht. — An den beiden Doggentheilen a, a Fig. 4 befinden ſich b, b vorſtehende Stückchen von dickem Sohlenleder, in welchen die Spindel c liegt. Dieſe Spindel muß noch einmal ſo lang ſeyn als die Spule d Fig. 2. Auf der Spindel c befindet ſich ein ſehr ſteigender Schraubengang, wie man aus der Zeichnung ſieht; über dieſe Spindel geht eine Hülſe f von Meſſing, welche bei g eine Schraube hat, die in den Schraubengang geht, und mithin dieſer Hülſe ihre Leitung gibt; vorne hat dieſe Hülſe eine Stange h, in welcher oben die Schnur eingehängt iſt, und unten her in die Hülſe k paßt, welche auf der Spindel i hin und her geht. Fig. 3 zeigt das Ganze von vorn. Die Spindel c iſt auf zwei Seiten flach gefeilt, ebenſo das Loch der Hülſe, denn dieſe Hülſe darf ſich nicht drehen, ſondern blos ſchieben; dreht man alſo die Spindel c bei dem Knöpfchen l, ſo wird die Hülſe vor- oder rückwärts gehen, und mithin auch die Spule d vor- oder rückwärts rücken; man braucht alſo am Flügel nichts zu ſtecken. Will man die Spule mehr einziehen laſſen, ſo darf man nur die Spindel i etwas drehen, damit ſich die Schnur beſſer ſpannt. Fig. 4 ſtellt das Doggengeſtell von oben vor. — Auf Blatt XLV. Fig. 5 iſt die Form des Trittes von oben, deſſelbe hat hinten eine Scharnier. Fig. 6 iſt in kleinem Maaßſtabe die Form des Brettchens, auf welchem die Säulen ſtehen, von oben, bei x etwas ausgeſchnitten für den Fuß, bei y ein Loch für das Leitſtängchen.

Den Schraubengang auf die Spindel c macht man am leichteſten, wenn man einen Papierſtreifen um die Spindel wickelt, ſo breit, als man die Steigung des Gewindes will, und dann mit einer runden Feile eine Hohlkehle einfeilt.

Blatt XLVII.

Vorrichtung zum Riefen gedrehter Gegenſtände.

In Fig. 1 iſt die Vorderanſicht, und in Fig. 2 die Seitenanſicht dargeſtellt. — Das Ganze wird wie ein Reitſtock an die Drehbank angeſchlagen, mittels den Keilen, wie in Fig. 3 und 4 in abgeeiſſener Zeichnung zu ſehen iſt, da der Raum es nicht geſtattete, die Figuren ganz hinzuzeichnen. Der Querttheil a oben iſt verſchnitten, damit er ſich federt, an der Schnur b hängt die Leitſpindel c, welche hinten eine Rinne hat, wie in Fig. 5 zu ſehen iſt, in welche Rinne der Stift d in Fig. 2 paßt, und der Spindel ſo ihre Leitung gibt; unten her bei e befindet ſich ebenfalls eine ſolche Leitſpindel. Dieſe Leitſpindeln gehen dann noch durch die Ringe f und g; zwiſchen dieſe zwei Leitſpindeln wird die Arbeit geſpannt, an der unteren Leitſpindel wird der Tritt eingehängt. Tritt man nun, ſo wird die Arbeit auf- und abgehen, man richtet ſich nun eine Auflage her, und dreht die Riefen ein; auch kann man ganz leichte Sachen darauf winden, wenn man ſich einer Leitſpindel bedient, wie Fig. 6, allein tief kann man nicht darauf winden. Die Leitſpindeln müſſen unten her bei k, k in Fig. 2 über's Kreuz verſchnitten ſeyn, und ein Ring darüber geſchoben werden, damit man die Arbeit feſt einklemmen kann; Fig. 7 zeigt dieſes von oben angeſehen.

Dieſe Vorrichtung kann nach Belieben an der Drehbank angeſchlagen und wieder weggenommen werden. Sie iſt wegen ihrer Einfachheit ſehr zu empfehlen.

Blatt XLVIII.

Ein Arbeitstiſchchen von eleganter Form. In dem obern Theile befindet ſich eine Schublade mit mehreren Fächern. Der mittlere Theil formirt ein Körbchen. In Fig. a und b ſind Fußſchemmel abgebildet.

Blatt XLIX.

Vorbemerkung. Mit dieſem V. Hefte, welches lauter Galanteriearbeiten enthält, ſchließt ſich das Handbuch der Drehkunſt.

Auf dieſem Blatte ſind Doſen in der gefälligſten Form dargeſtellt. — Die Figuren 1, 2 und 4 ſind Zucker- oder Theedoſen, und Figur 3 eine Raſirdoſe. Bei der Rauchtabakdoſe Fig. 5 ſind die Stäbe etwas ausgebohrt, damit man in die Runde herum Cigarren hineinſtecken kann. Fig. 6 eine Vaſe.

Digitized by Google

Blatt L.

Die Figuren 1 bis 4 ſind Leuchter in halber natürlicher Größe. Fig. 5 und 6 ſind Spucknäpfe.

Blatt LI.

Fig. 1 ein Schreibzeug; der Henkel oben iſt von Horn, die Stäbchen am Gehäuſe ſind eingeſetzt, und das Gefäß darin iſt von Glas. — Fig. 2 und 3 ſind Eſſig- und Oelgeſtelle in halber natürlicher Größe. Zum Geſtell in Fig. 2 gehört das Brettchen Fig. 4; das Geſtell in Fig. 2 hat nur zwei Säulchen, während das in Fig. 3 vier Säulchen hat. An den Säulchen befinden ſich unten Gewinde, wozu die Muttern in den Füßen angebracht ſind, welche alſo angeſchraubt werden können. Die oben aufzuſetzenden Knöpfchen haben gleichfalls Schrauben, und werden in die Säulchen eingeſchraubt, wodurch alſo das Geſtelle feſt zuſammengehalten iſt; ebenſo hat auch die mittlere Säule unten ein Gewinde nebſt einer Mutter, und bei a einen Anſatz, ſo daß auch dieſe mittlere Säule das ganze Geſtell noch haltet; es iſt hiemit dem Ganzen eine ſolche Einrichtung gegeben, daß das Geſtell ſehr leicht zerlegt und verpackt werden kann. In Fig. 5 und 6 ſind Brettchenformen in ¼ wirklicher Größe, wo nebſt Eſſig- und Oel- auch noch Salz- und Pfeffer-Gefäße ſich befinden.

Blatt LII.

Hier repräſentiren ſich zwei Toilettſpiegel in der niedlichſten Form, ſie ſind in den Köpfen der Säulchen drehbar.

Blatt LIII.

Fig. 1 und 2 Lichtſchirme; Fig. 3 und 4 Petſchaften von Elfenbein. Fig. 5 und 6 Behältniſſe zu Fingerhüten; Fig. 7 ein Nadelbüchschen von Elfenbein.

Blatt LIV.

Hier ſind Ofenſchirme abgebildet. — Der kleinere Ofenſchirm in Fig. 1 hat einen mittels einer Schnur höher oder niederer zu ſtellenden Rahmen, welcher aus vier Stücken zuſammengeſetzt iſt, in den Stäbchen ſind Nuthen ausgehobelt zur Hinpaſſung des Rahmenbildes. Die drei Füße werden geſchweift gedreht. Der größere Ofenſchirm in Fig. 2 hält ſein Bild durch die Stäbe a und b. In c iſt die Seitenanſicht eines Fußes dargeſtellt.

Blatt LV.

Hier zeigt ſich ein Lehnſeſſel in altdeutſcher Tracht in ⅛ wirklicher Größe; Fig. 1 Vorderanſicht; Fig. 2 Seitenanſicht. Der Sitz wird gepolſtert und die Rücklehne ebenfalls, welche zwiſchen die Stäbe a und b kömmt. Durch die vier Füße gehen unten Sproſſen. Solche Stühle werden gewöhnlich ſchwarz polirt.

Blatt LVI.

Dieſes Blatt zeigt einen Feldſeſſel, welcher zuſammengelegt werden kann, Fig. 1 die Vorderanſicht, Fig. 2 die Seitenanſicht. Durch die Sproſſe a in Fig. 2 geht eine Eiſenſtange, wie die punktirte Linie zeigt. Sitz und Rücklehne werden entweder von ganz ſtarken Bändern gemacht, oder auch gewöhnlich mit einer Stickerei belegt.

Digitized by Google

Blatt LVII.

Fig. 1 ein Etagér von nur einer Abtheilung in ¼ natürlicher Größe. Ich habe in der Zeichnung zwar zweierlei Säulen dargeſtellt, bei der Ausführung aber wird es ſich wohl beſſer machen, wenn man bloß die eine oder andere Façon wählt, und alle vier Säulen gleich macht. In a iſt die Façon des Brettchens dargeſtellt. — Fig. 2 ein Pfeifengeſtell in ⅓ natürlicher Größe, an welchem in der Runde 12 lange und 12 kurze Pfeifen geſtellt werden können. Fig. 3 ſtellt im verkleinerten Maaßſtabe die drei Brettchen a, b, c vor, in welchen die Ausſchnitte und Vertiefungen für das Lager der Pfeifen zu ſehen ſind. Das Brett a dreht ſich mittels eines Zapfens leicht in dem unteren Brette d, ſo daß man alſo das Geſtell nach allen Richtungen drehen kann. In dem oberen Aufſatze ſtehen die kürzeren Pfeifen. Die Stellung der Pfeifen iſt in Fig. 3 durch Striche angedeutet.

Blatt LVIII.

Stellt ein elegant gearbeitetes Etagér in ⅓ wirklicher Größe dar. Am beſten wird ſich daſſelbe in ſchwarzer Farbe machen. Das Poſtament oben dient zum Hinaufſtellen einer Figur, kann alſo auch weggelaſſen werden. Die Knöpfe an den Decken hat der Arbeiter gleichförmig ſo zu ſtellen, daß ſie eine Figur bilden. Die Form der Zwiſchenbrettchen iſt dem Verfertiger überlaſſen.

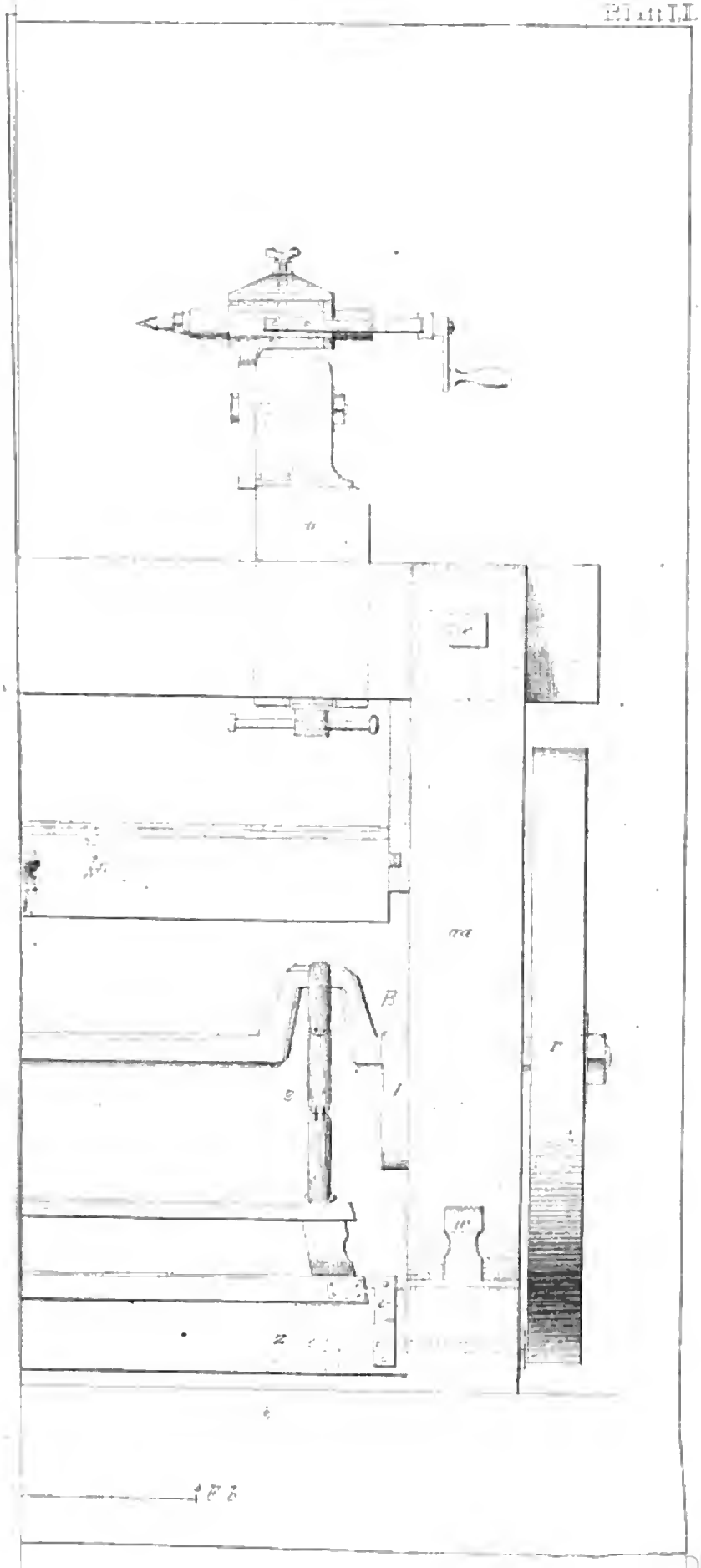
Blatt LIX.

Ein größeres Etagér, oben mit einem Bogen, welcher durch's Verſetzen gedreht werden kann. Die Form der Zwiſchenbrettchen wähle man nach Belieben.

Blatt LX.

Drei Reihen von Schachſpiel-Figuren, wovon die erſten zwei von Bein, die letzte Reihe aber von Holz gemacht werden können.

Digitized by Google

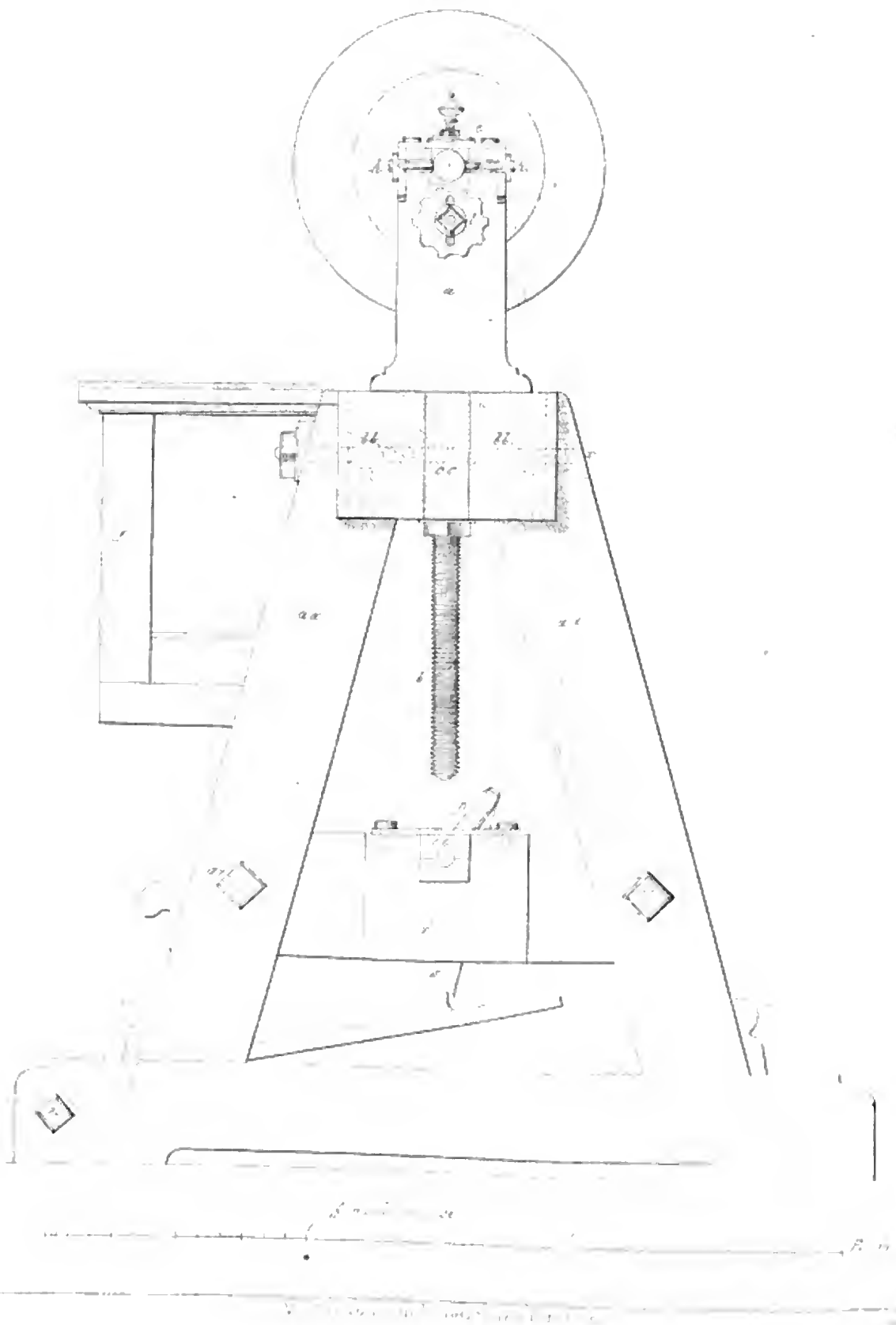


Digitized by Google

Digitized by Google

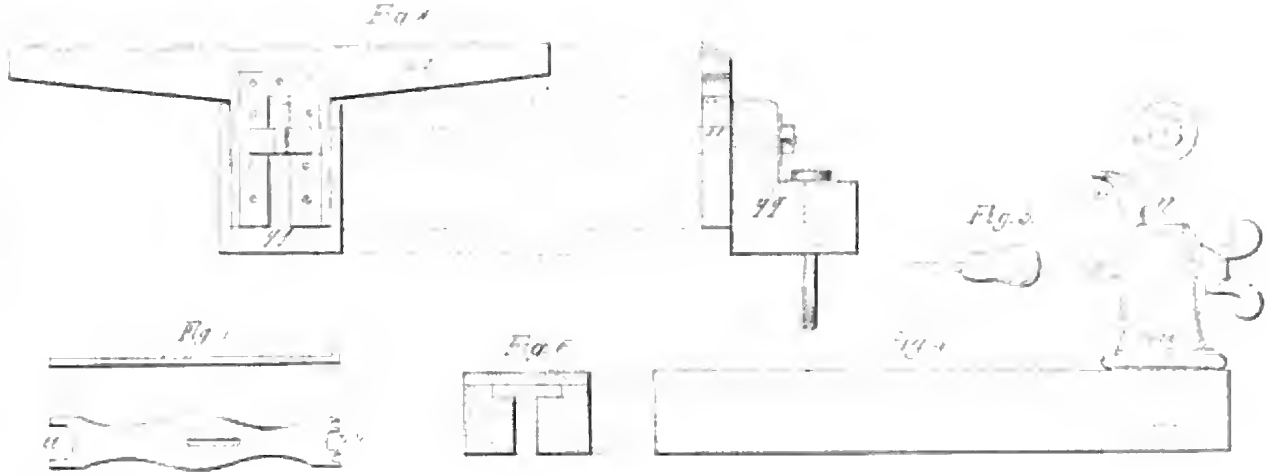
Seitenansicht Am Kirchlichen Drehbank

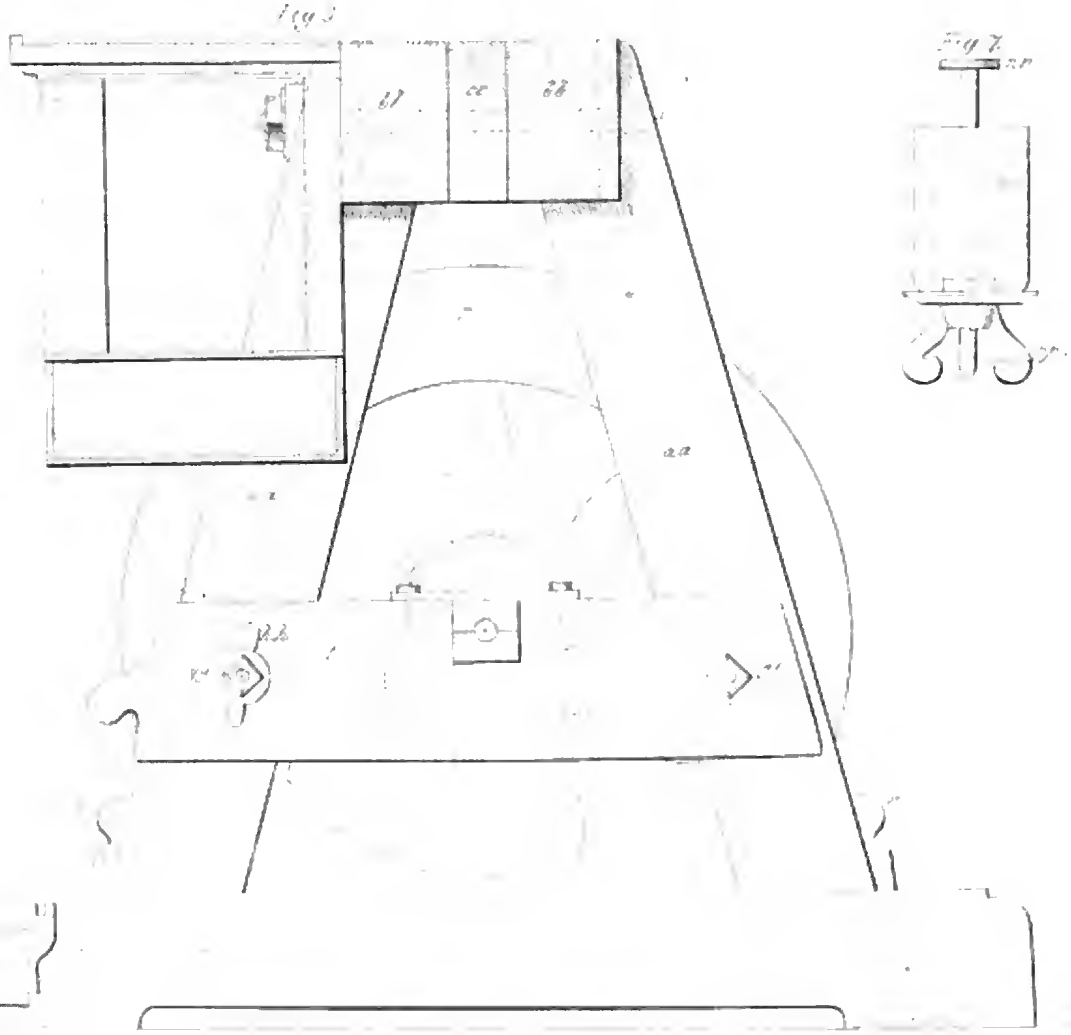
Fig. 1.



Digitized by Google

Digitized by Google





Digitized by Google

Details zur Koch'schen Drehbank.

Fig. 11

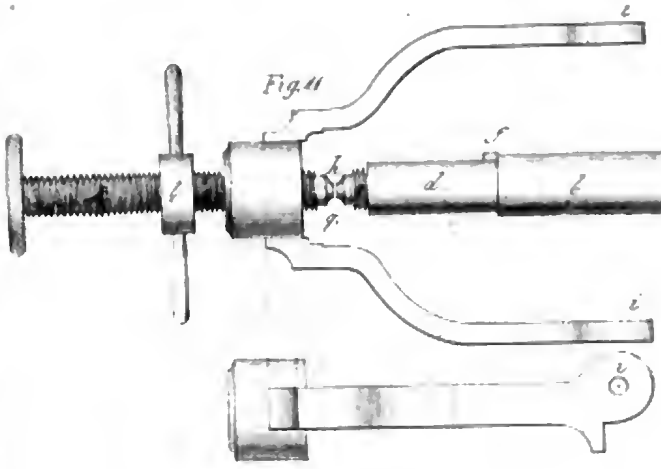


Fig. 10

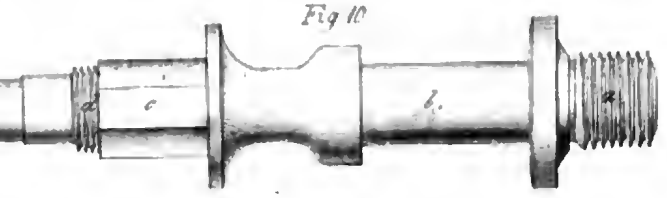


Fig. 12.

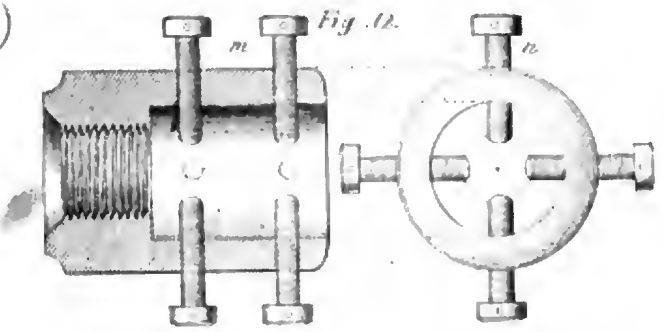


Fig. 13.

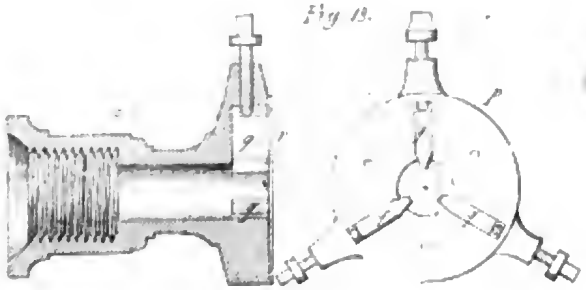


Fig. 14.

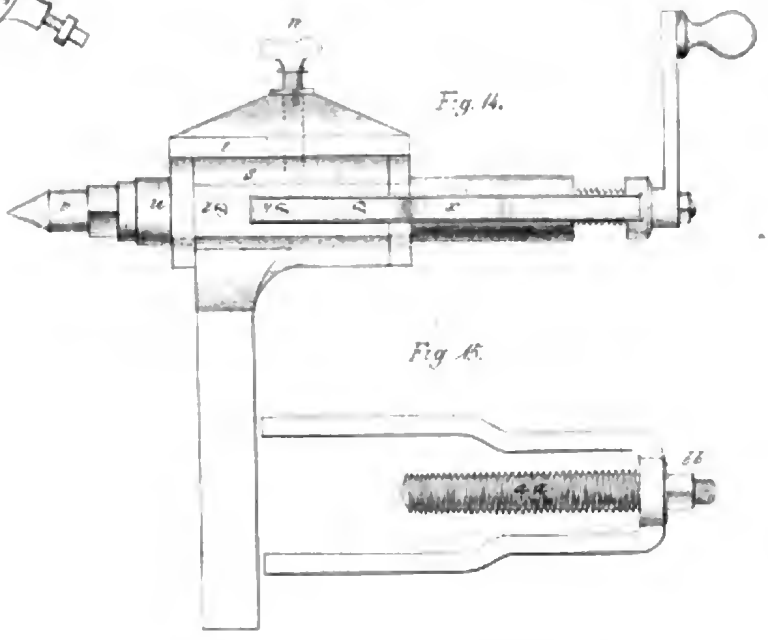


Fig. 17

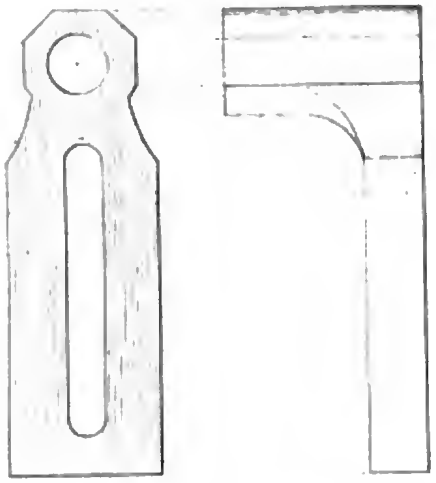


Fig. 15.

Fig. 18.

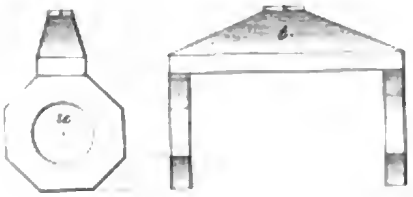
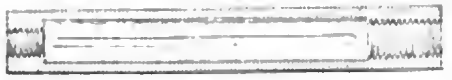


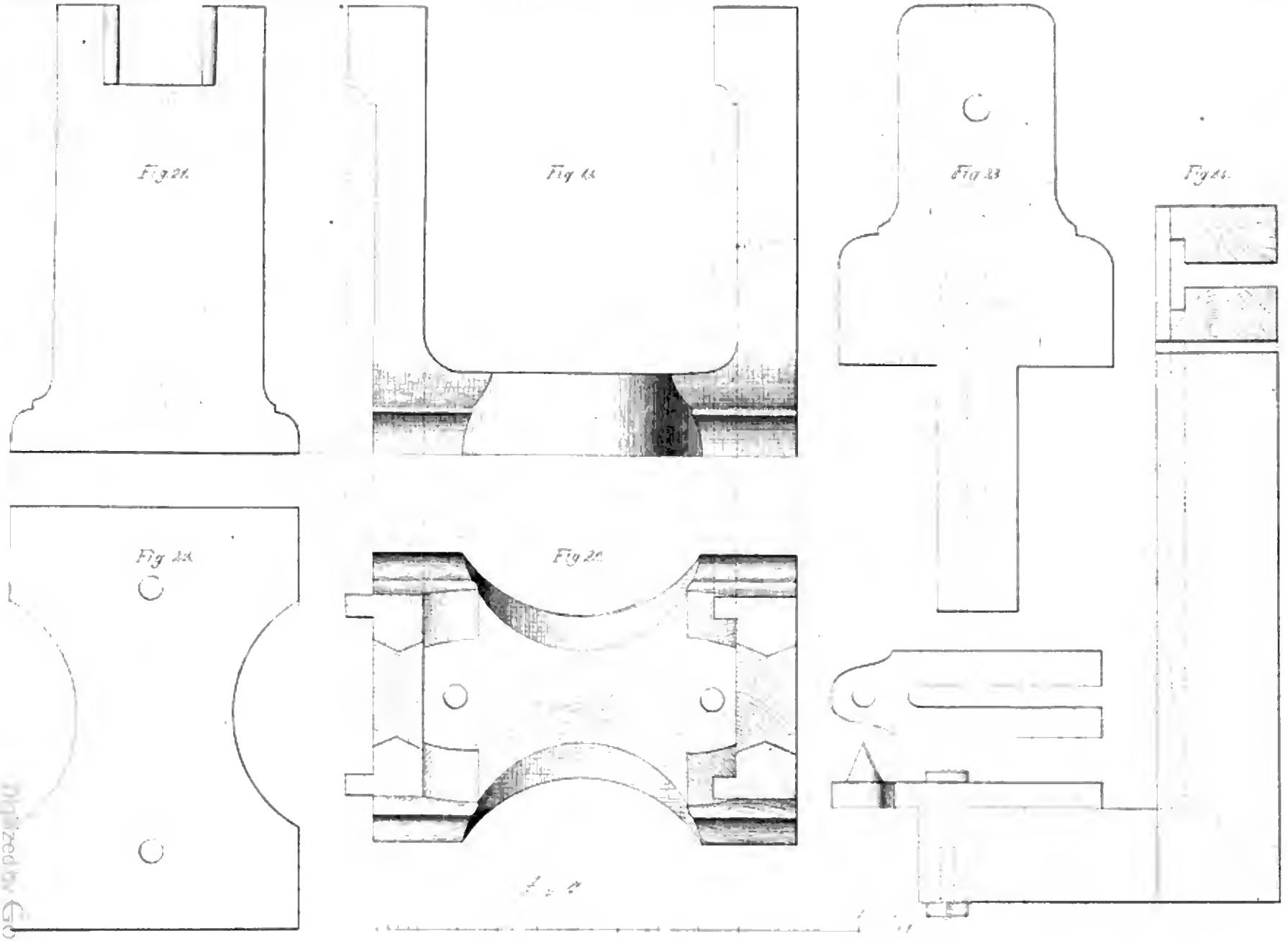
Fig. 16



Verlag von Ernst Pollak in München

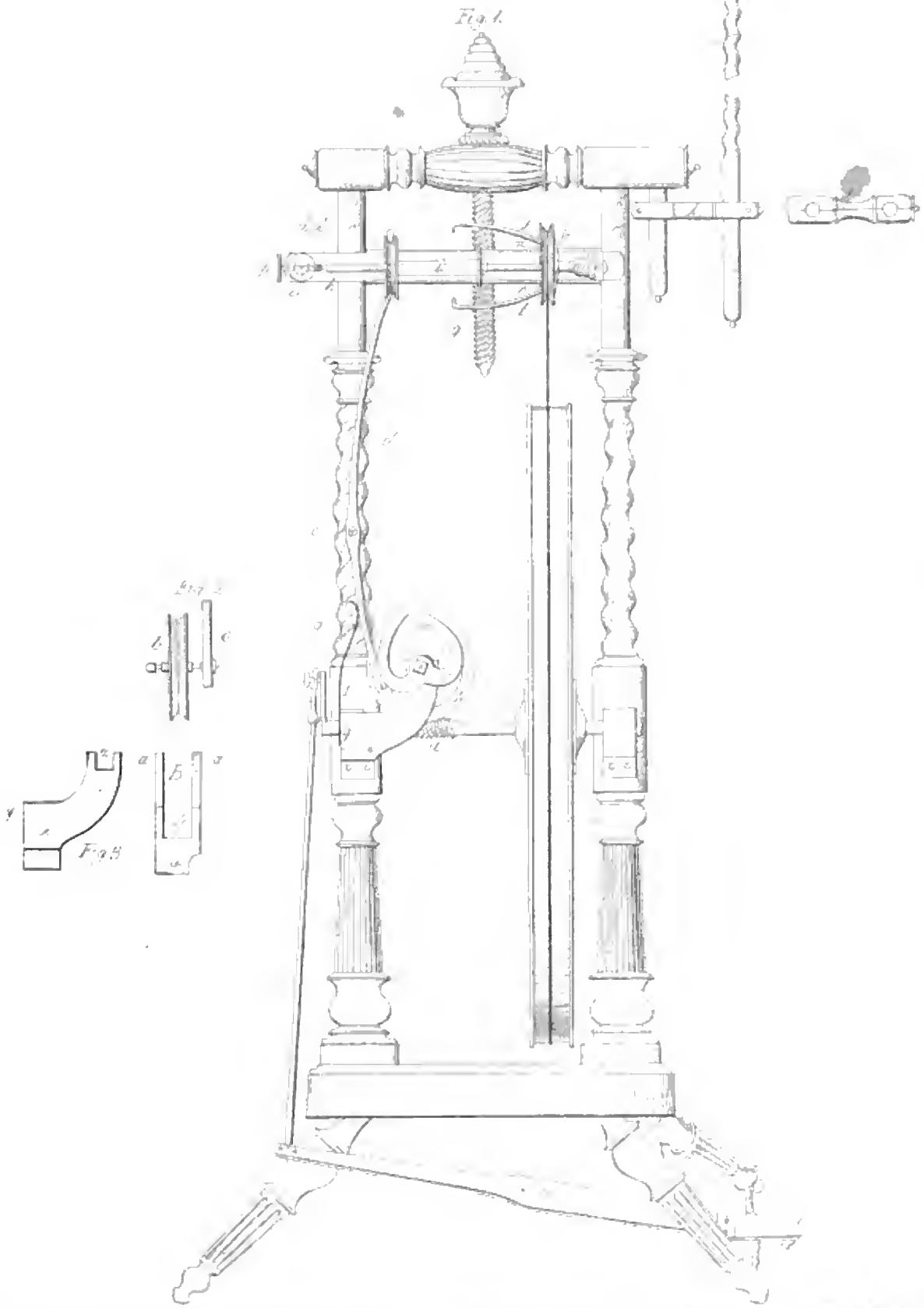
Digitized by Google

Detailsammlung Äffnerscher Drehbank



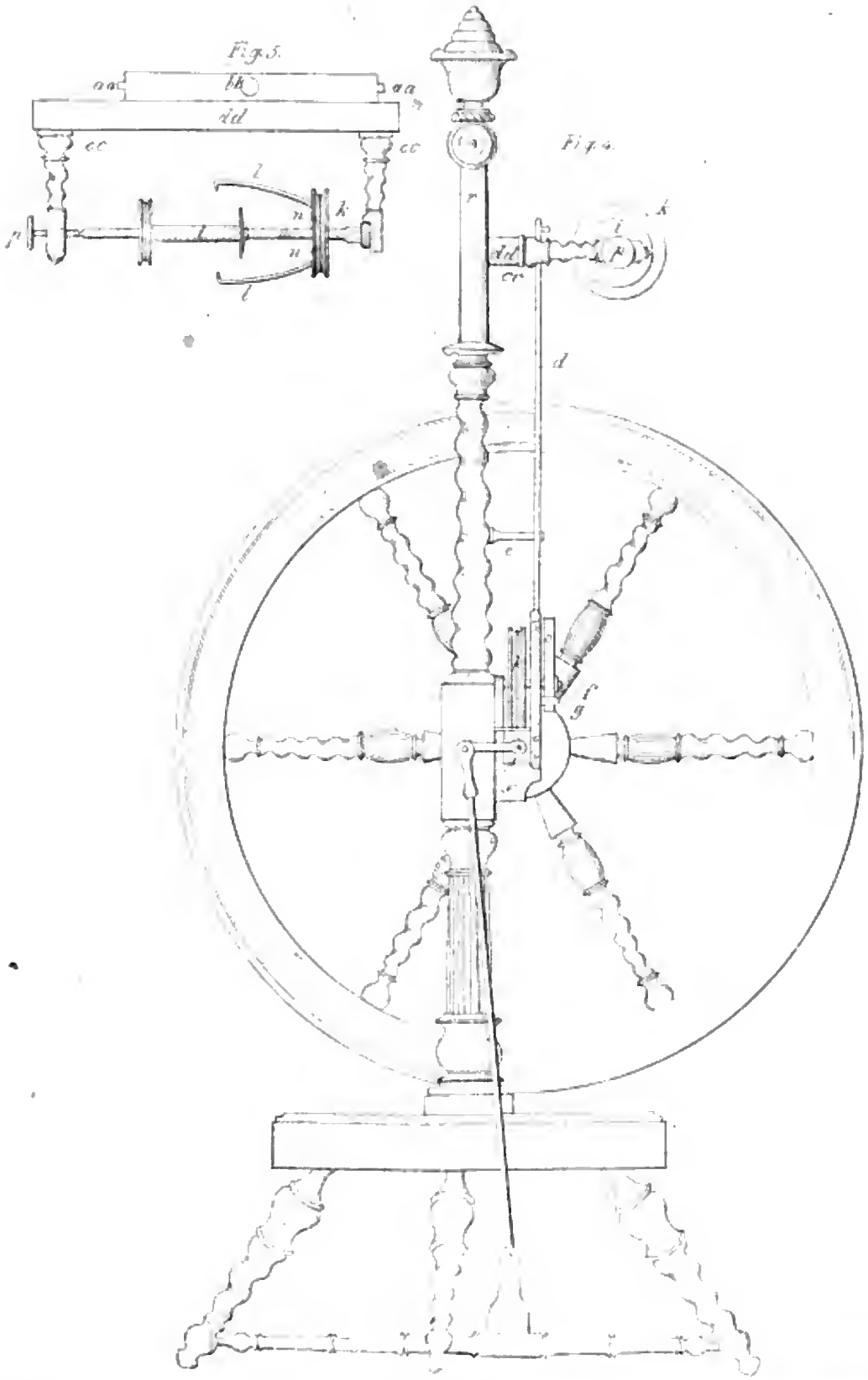
Digitized by Google

Modell eines mechanischen Spinnrades



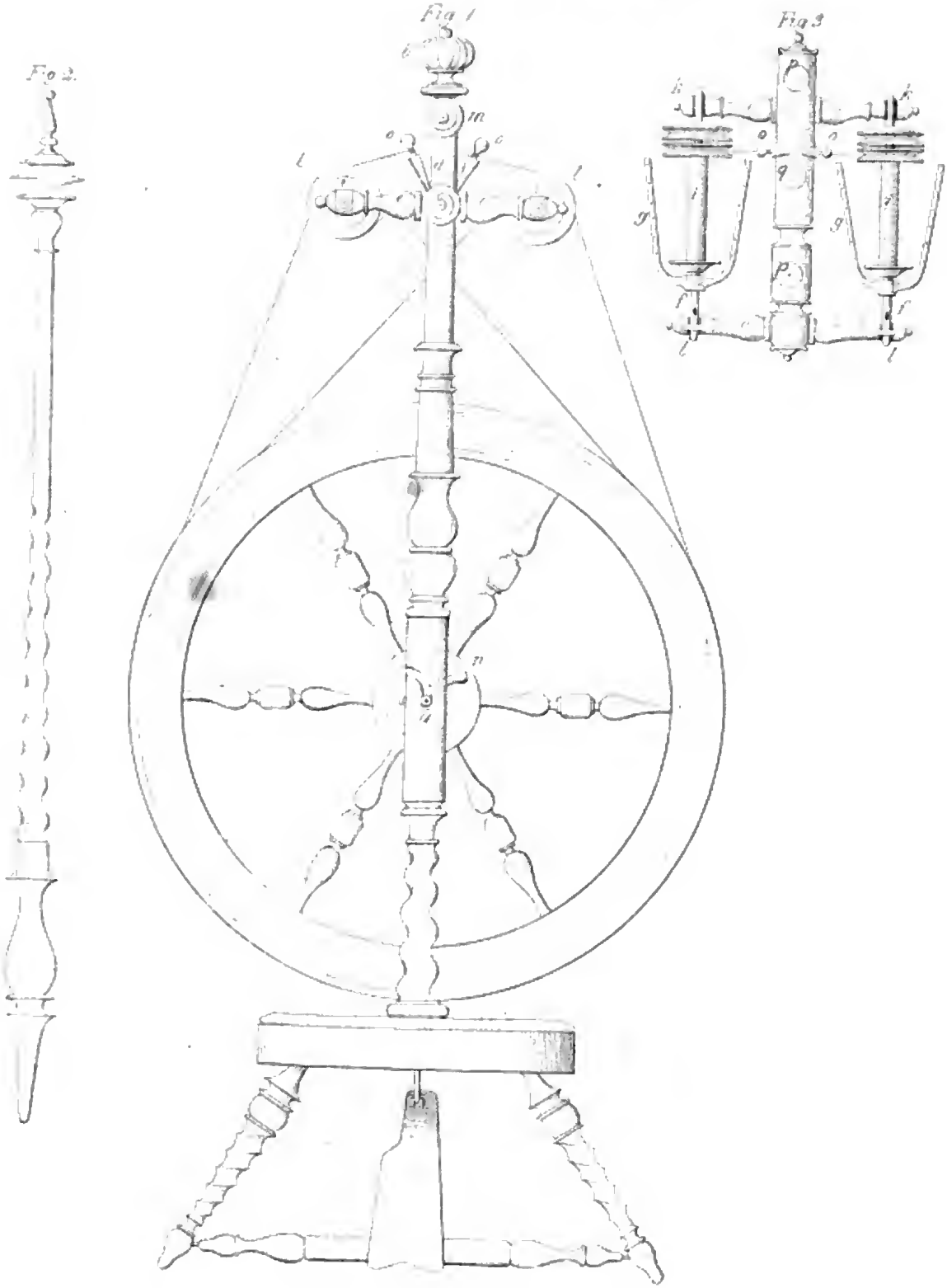
Digitized by Google

Seitenansicht eines mechanischen Spinnrades.

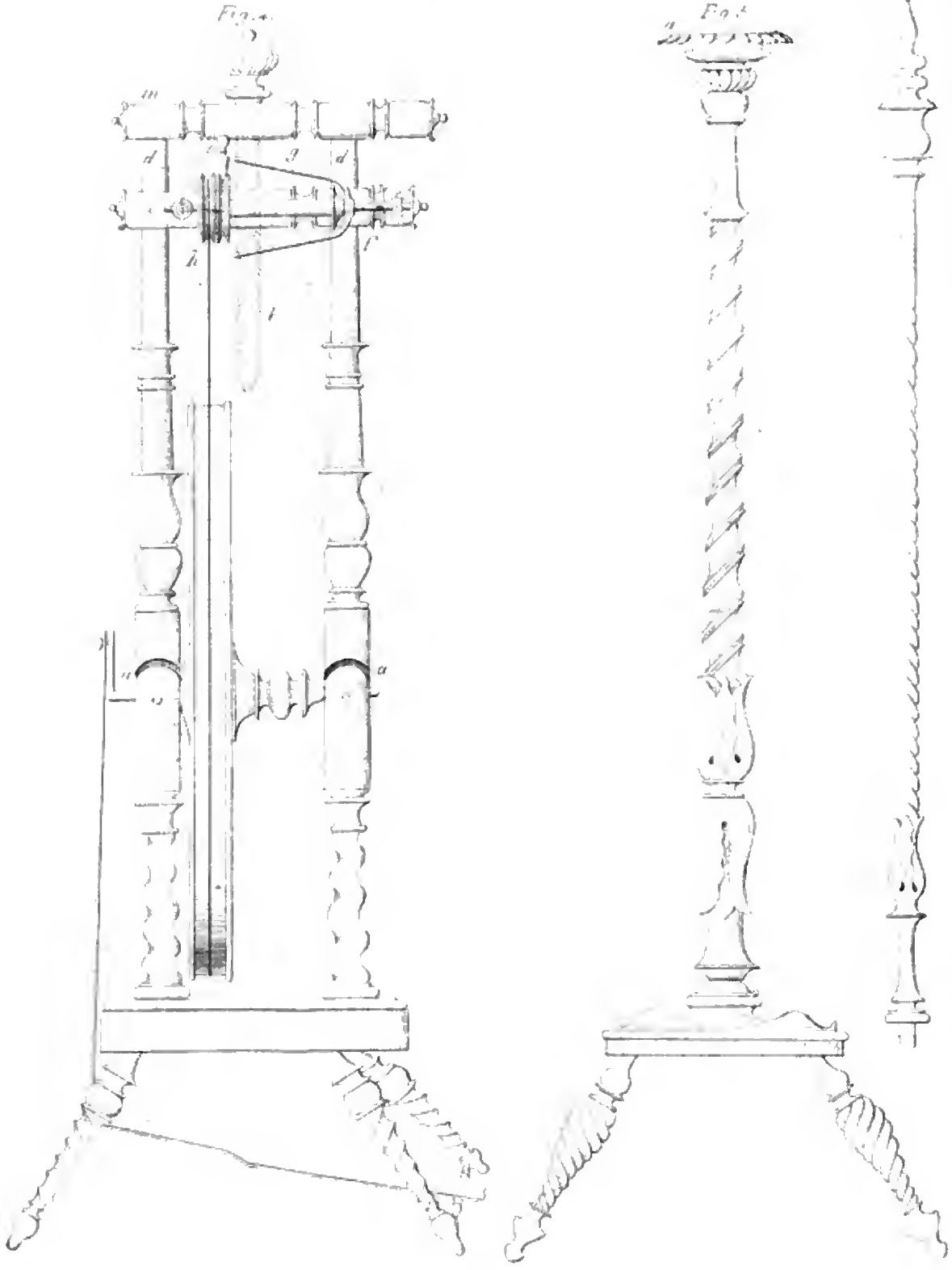


Digitized by Google

Uebersicht einer Doppel-Lampe.

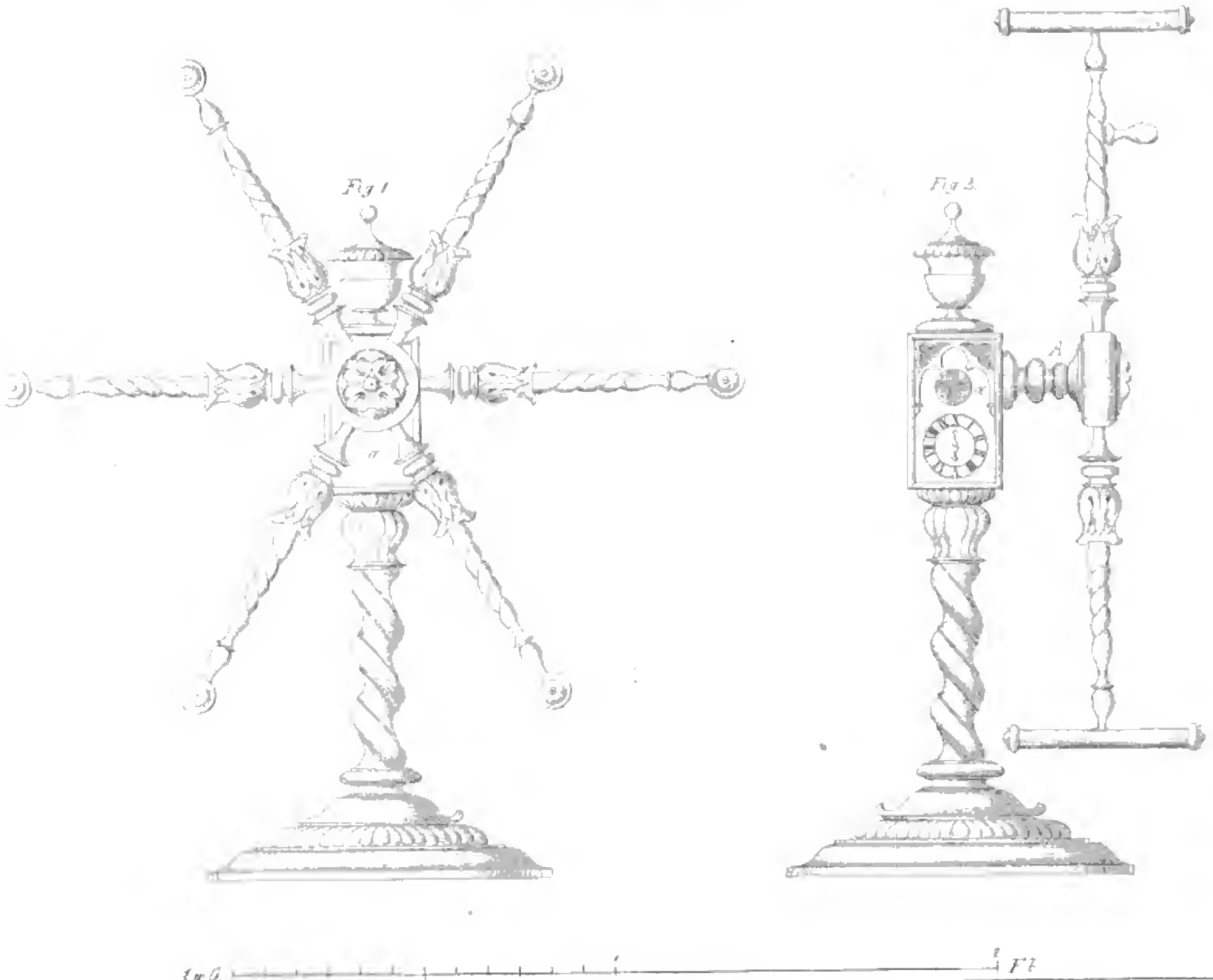


Digitized by Google



Digitized by Google

Mechanischer Chronograph.



Verlag von Ernst Boller in München

Digitized by Google

Fig. 1.

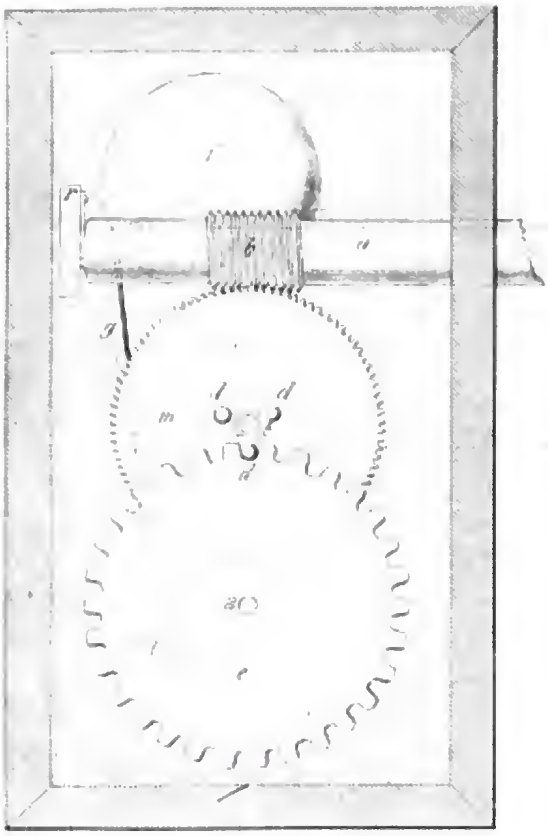


Fig. 2.

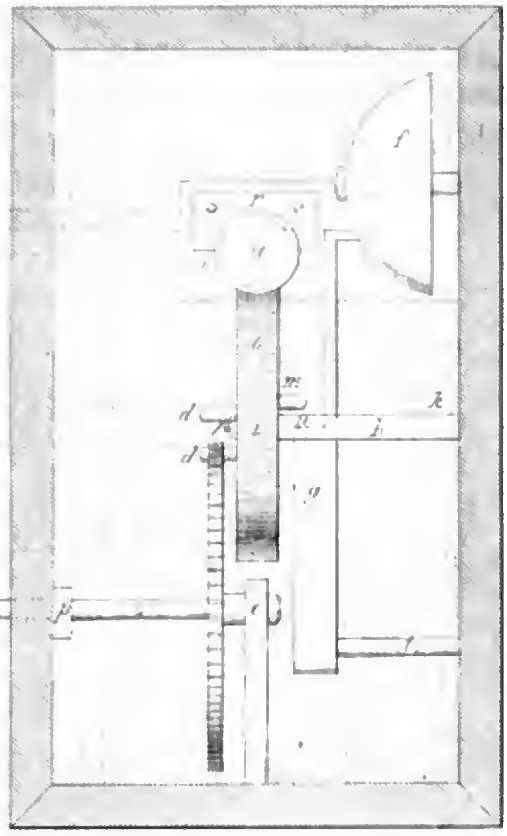


Fig. 4.

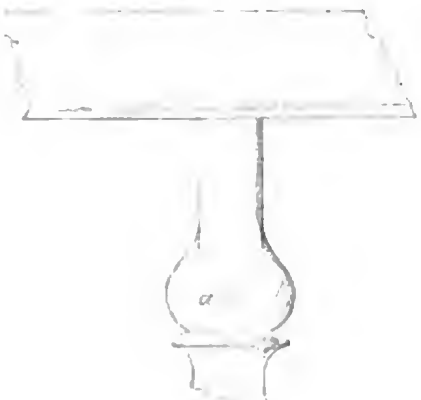
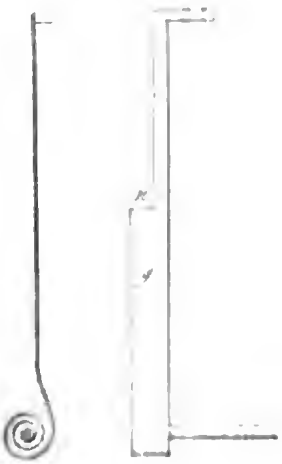


Fig. 3.

Fig. 5.



Digitized by Google

Digitized by Google

Einfache Holzdrehbank.

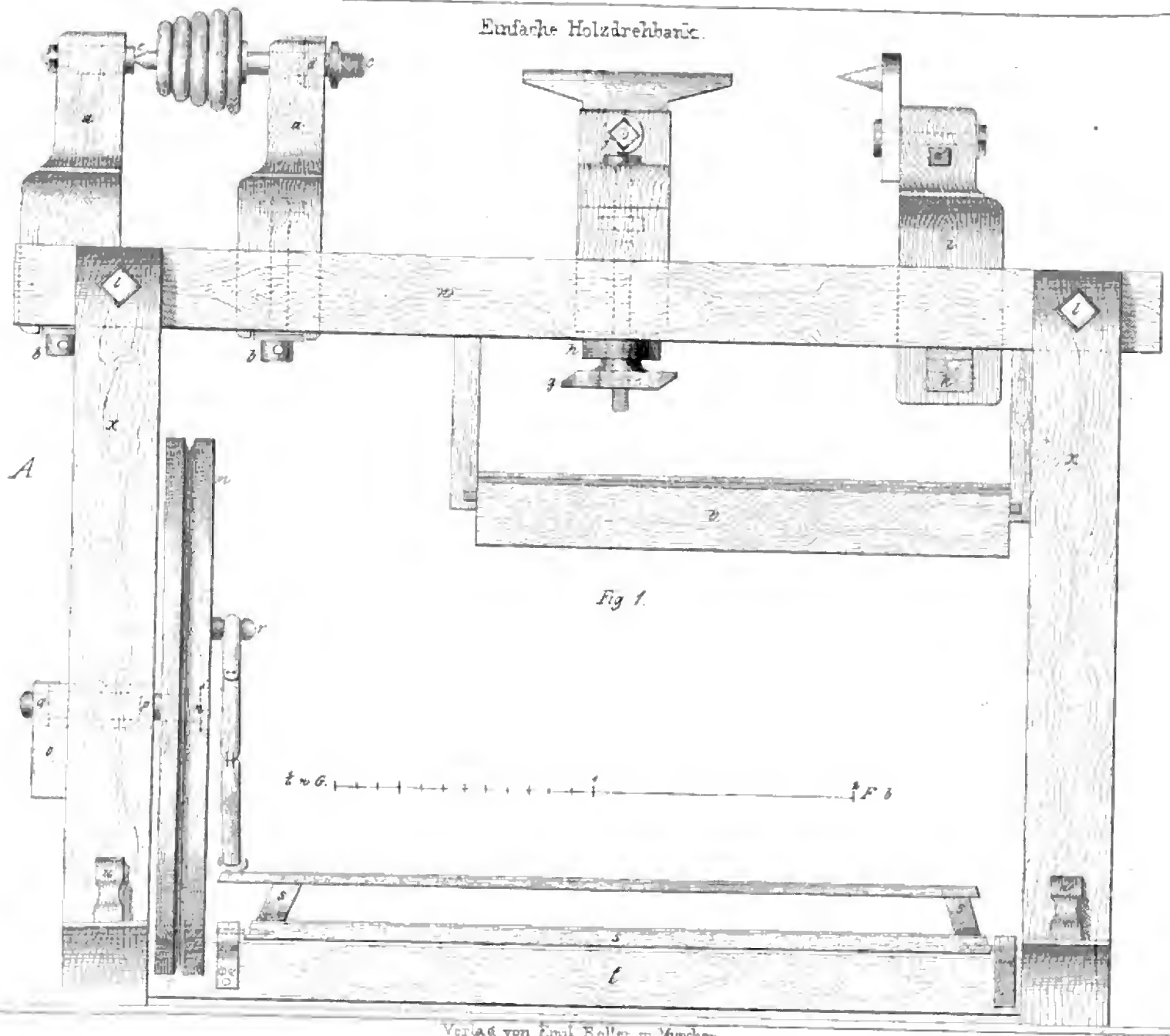


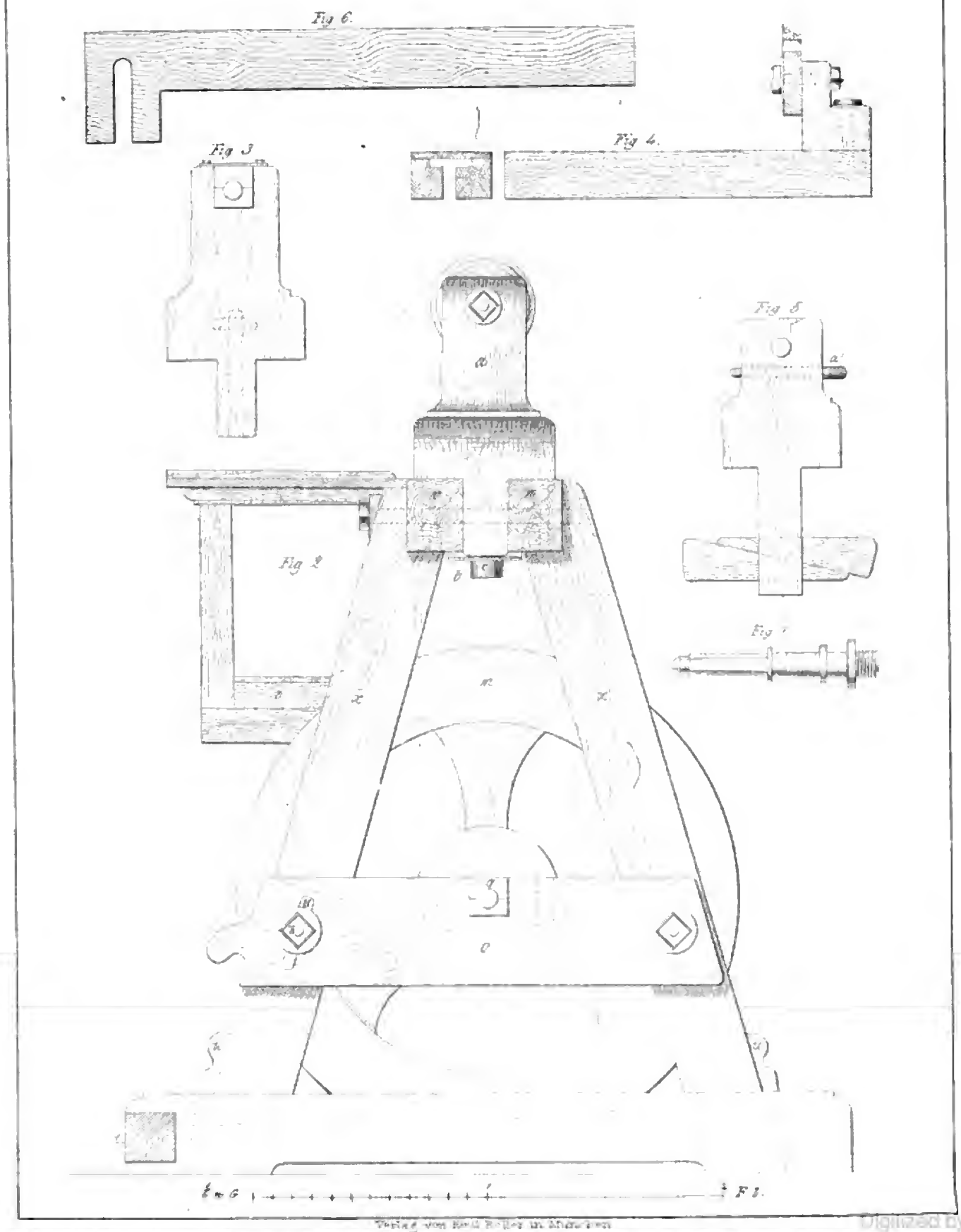
Fig 1.

Verlag von Emil Roller in München.

Druck bei J. Mayringer.

Digitized by Google

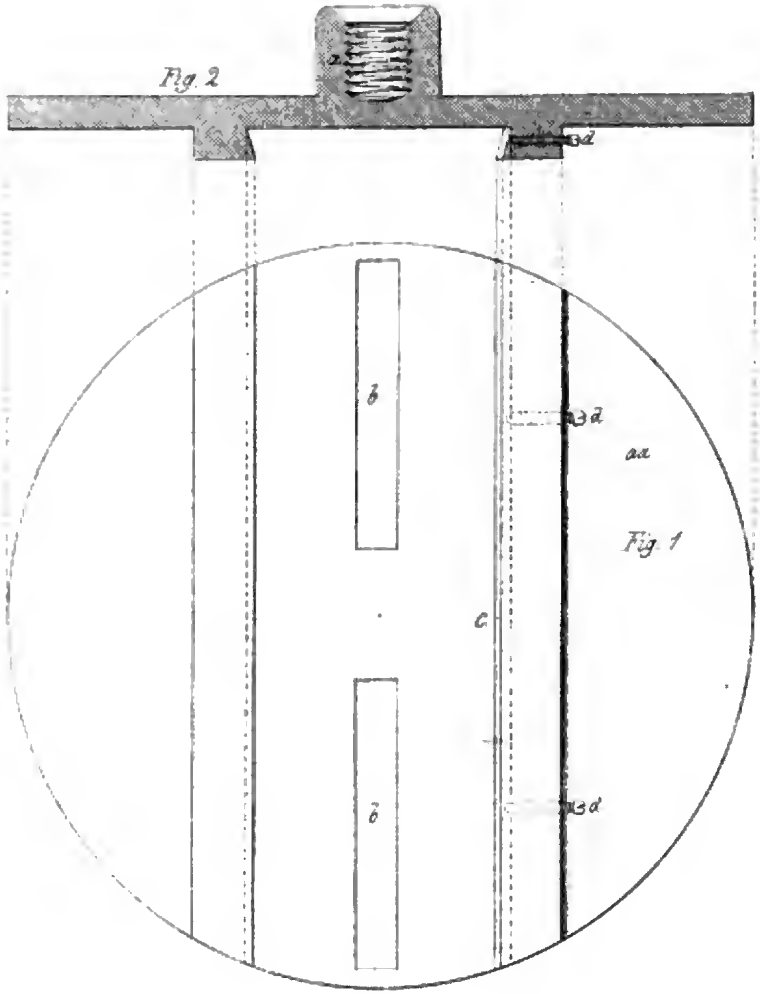
Seitenansicht A der Einfachen Holzdrehbank nebst Details

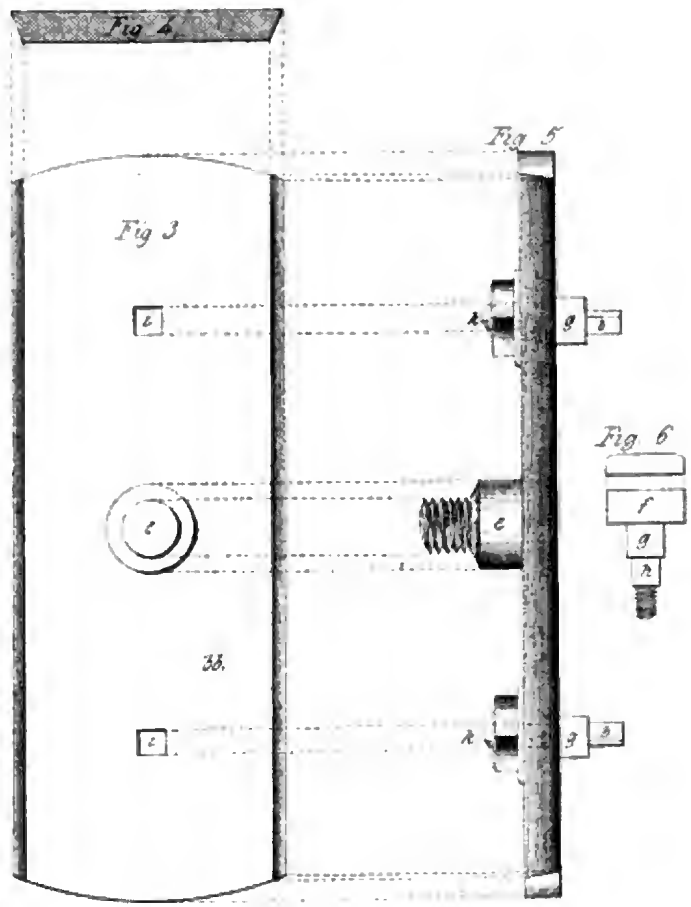


Verlag von Emil Roller in München

Digitized by Google

Ovalmaschine

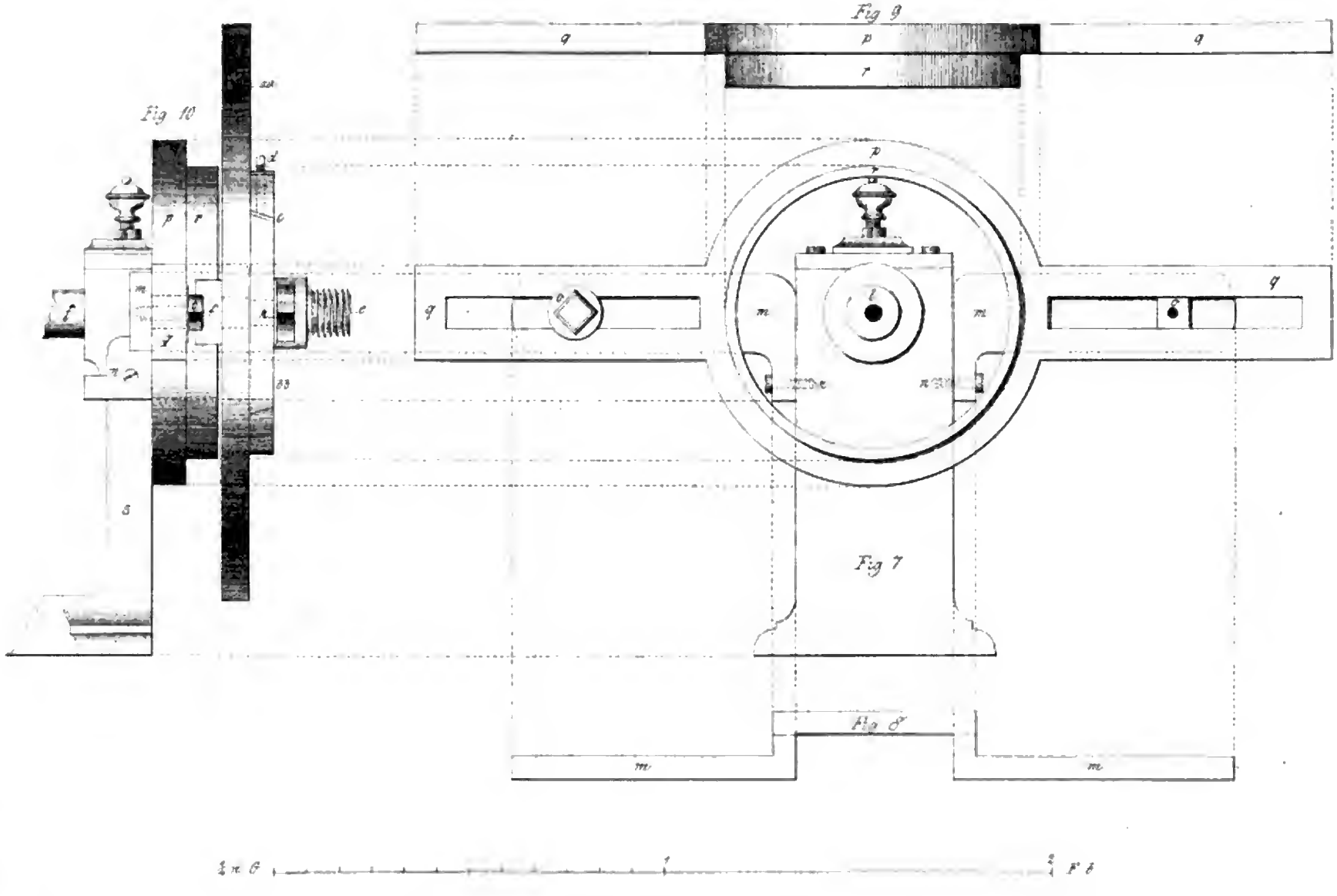




Verlag von Emil Heller in München

Digitized by Google

Ovalmaschine.



Verlag von Emil Heller in München

Digitized by Google

Windmaschine

Fig 1

Fig. 2

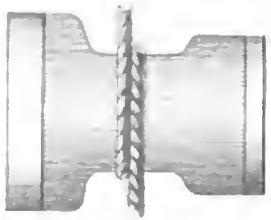


Fig 3

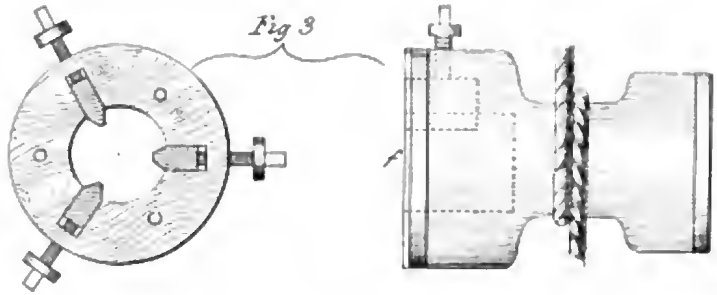


Fig 6

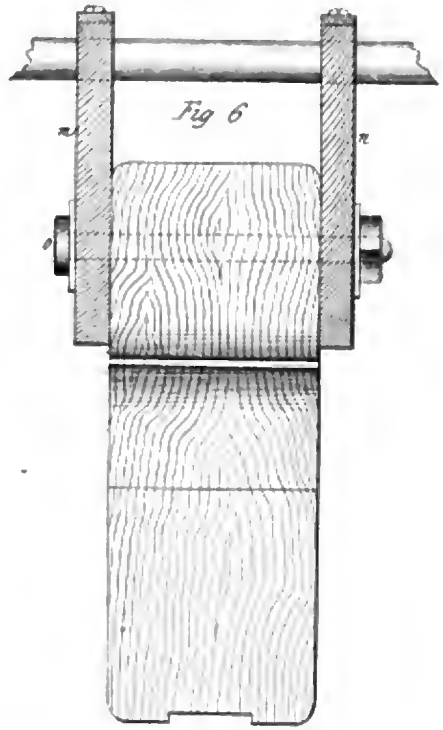


Fig. 4.

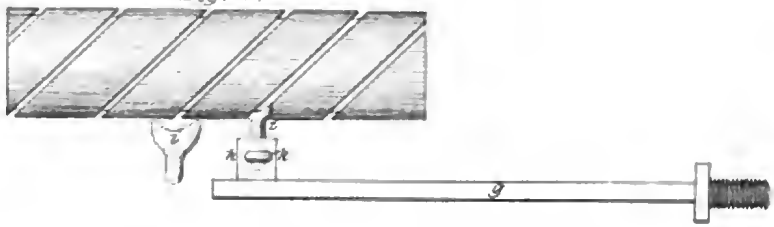


Fig. 7

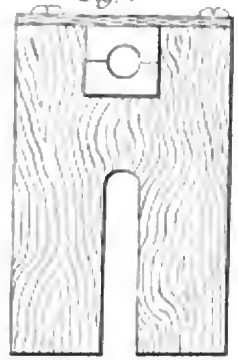
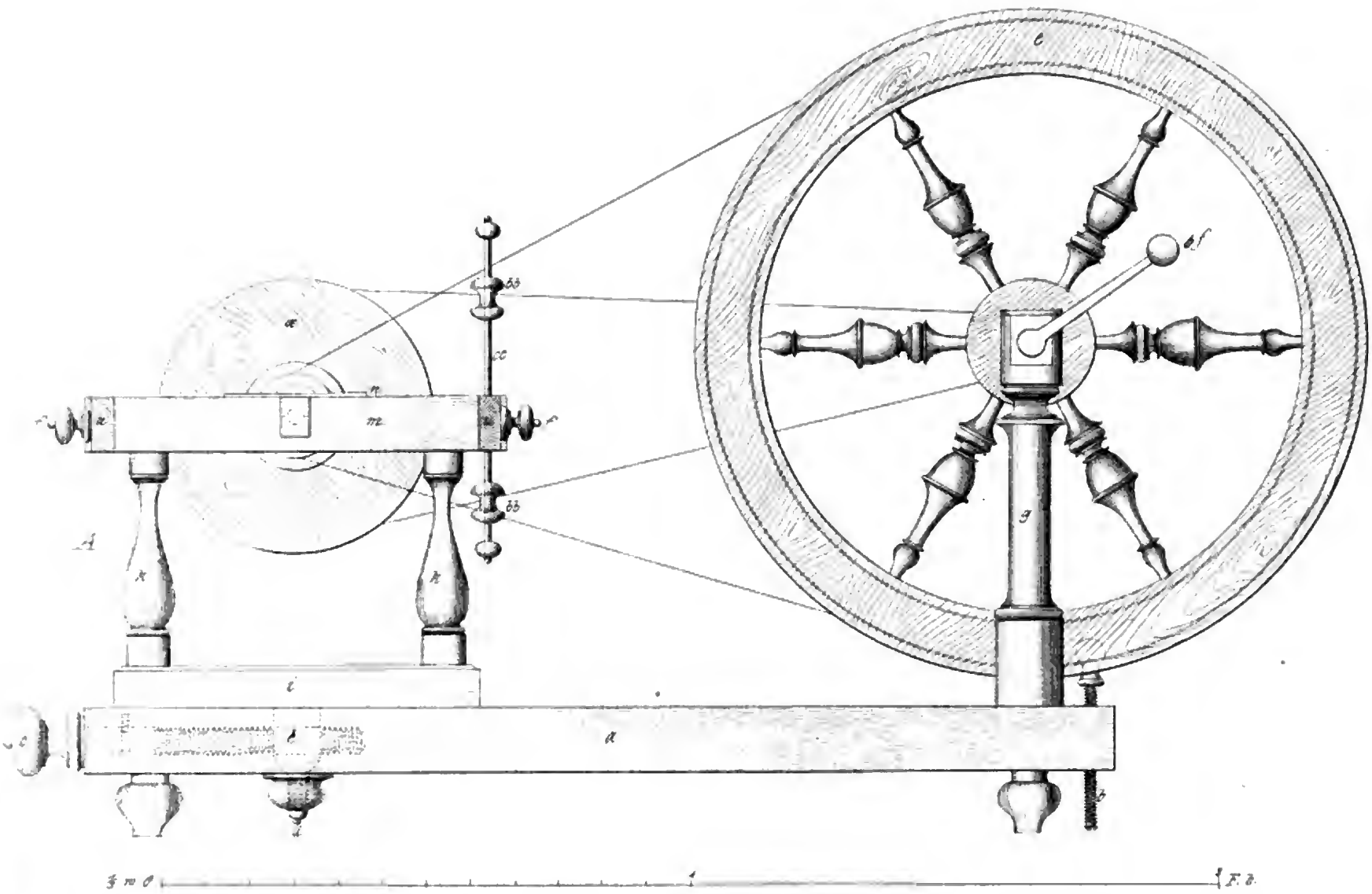


Fig 5

Verlag von Emil Roller in München.

Digitized by Google

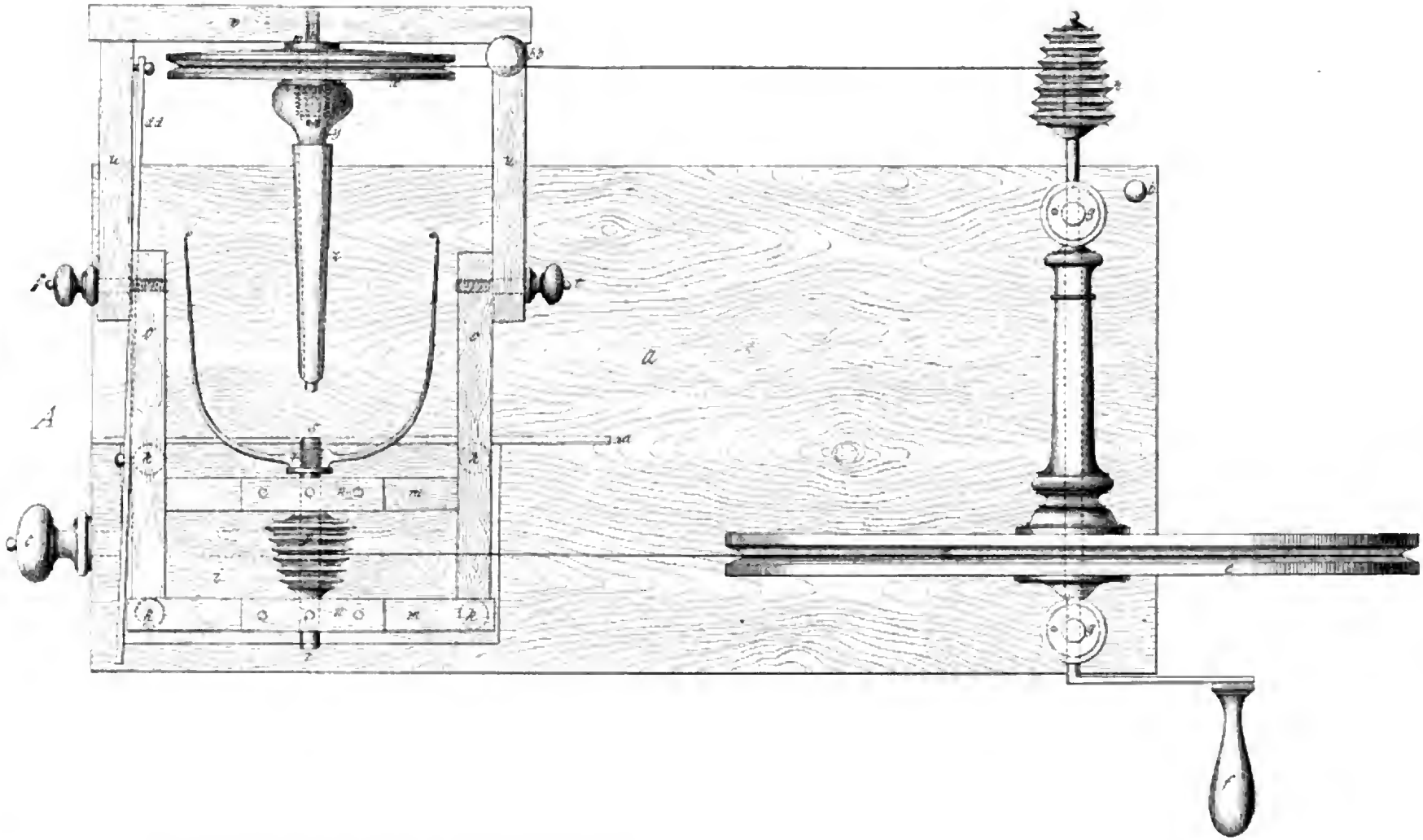
Vorderansicht einer Wickelmaschine



Verlag von Emil Roller in München.

Digitized by Google

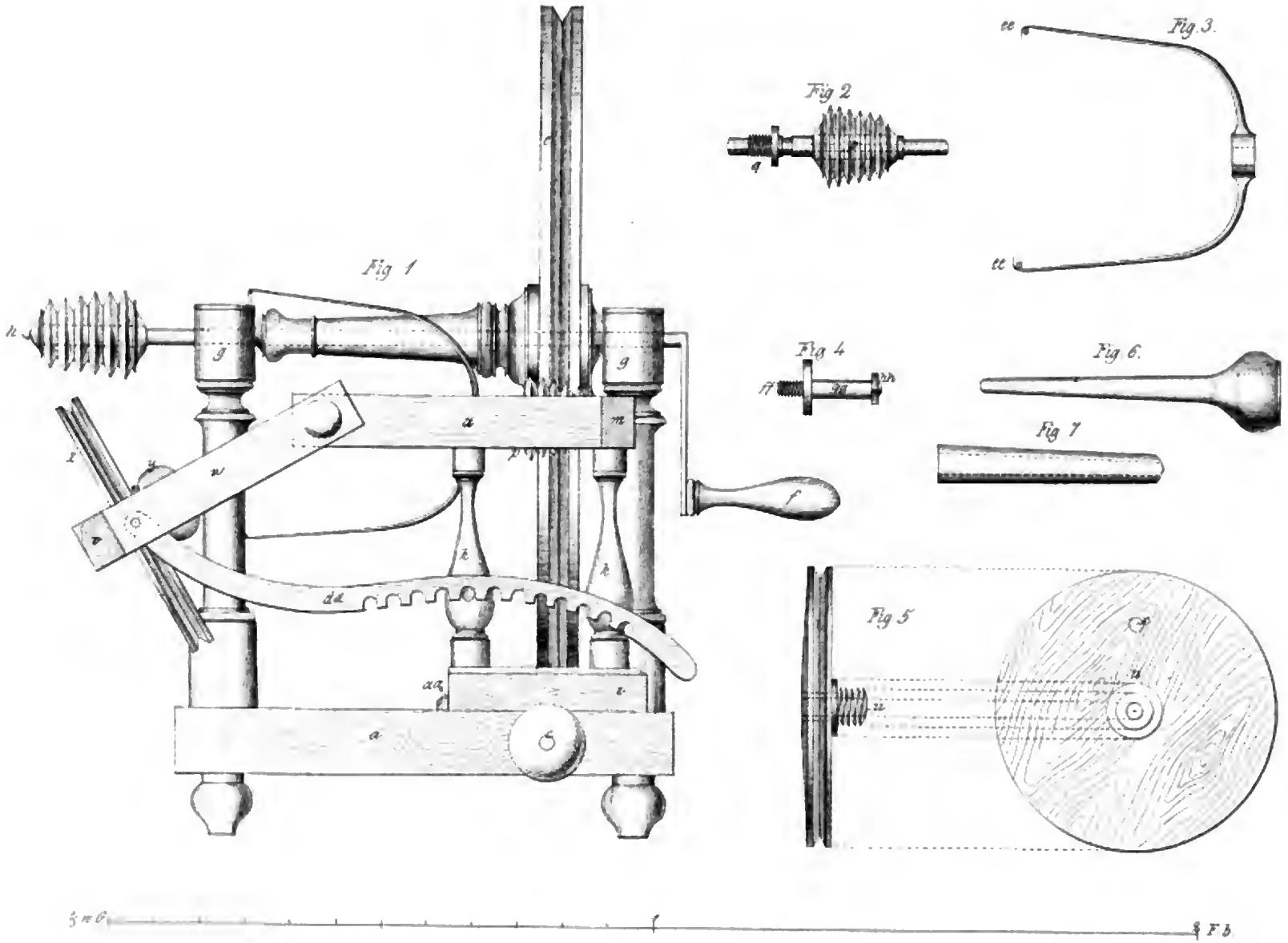
Obere Ansicht der Wickelmaschine.



Verlag von Emil Roller in München

Digitized by Google

Seitenansicht A der Wickelmaschine nebst Details



Verlag von Emil Roller in München

Digitized by Google

Haspel zur Wicklmaschine

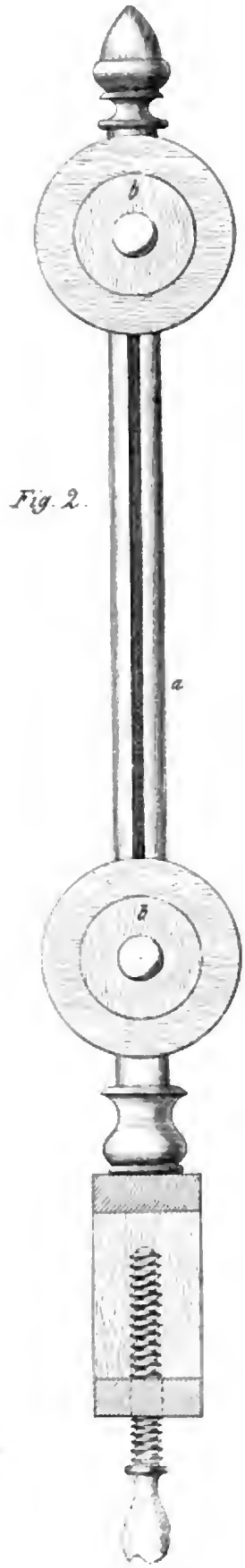


Fig. 2.

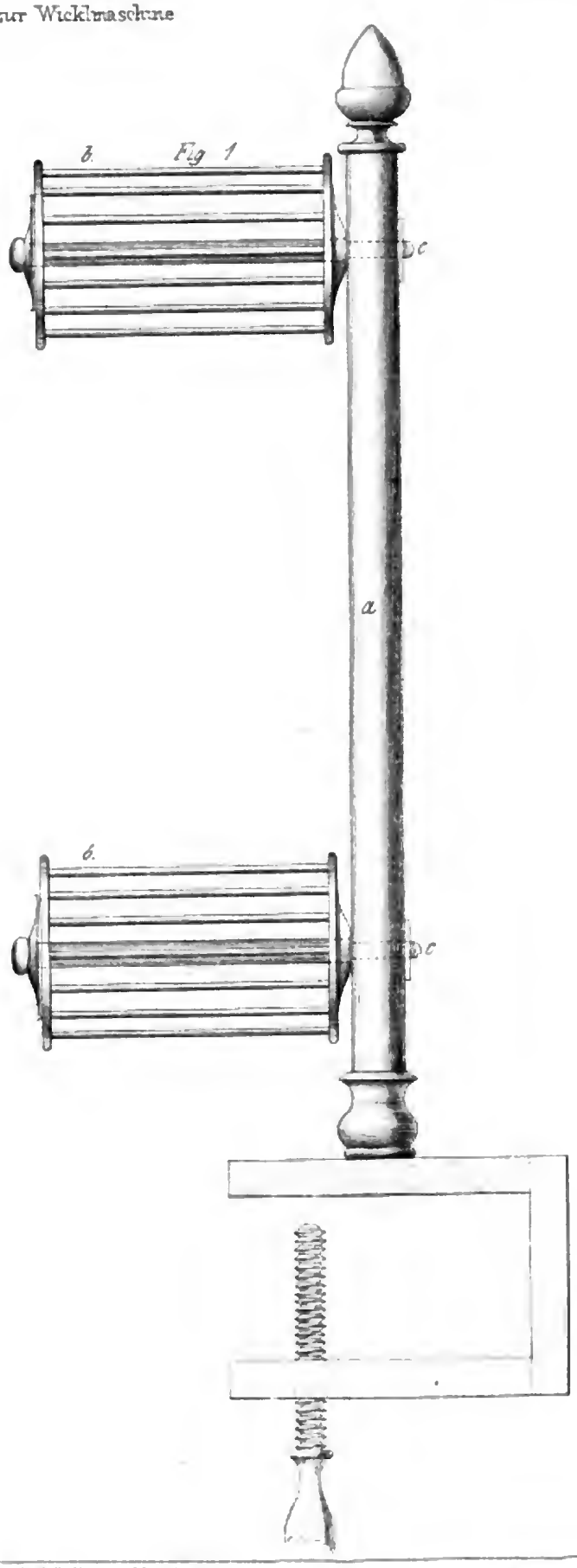
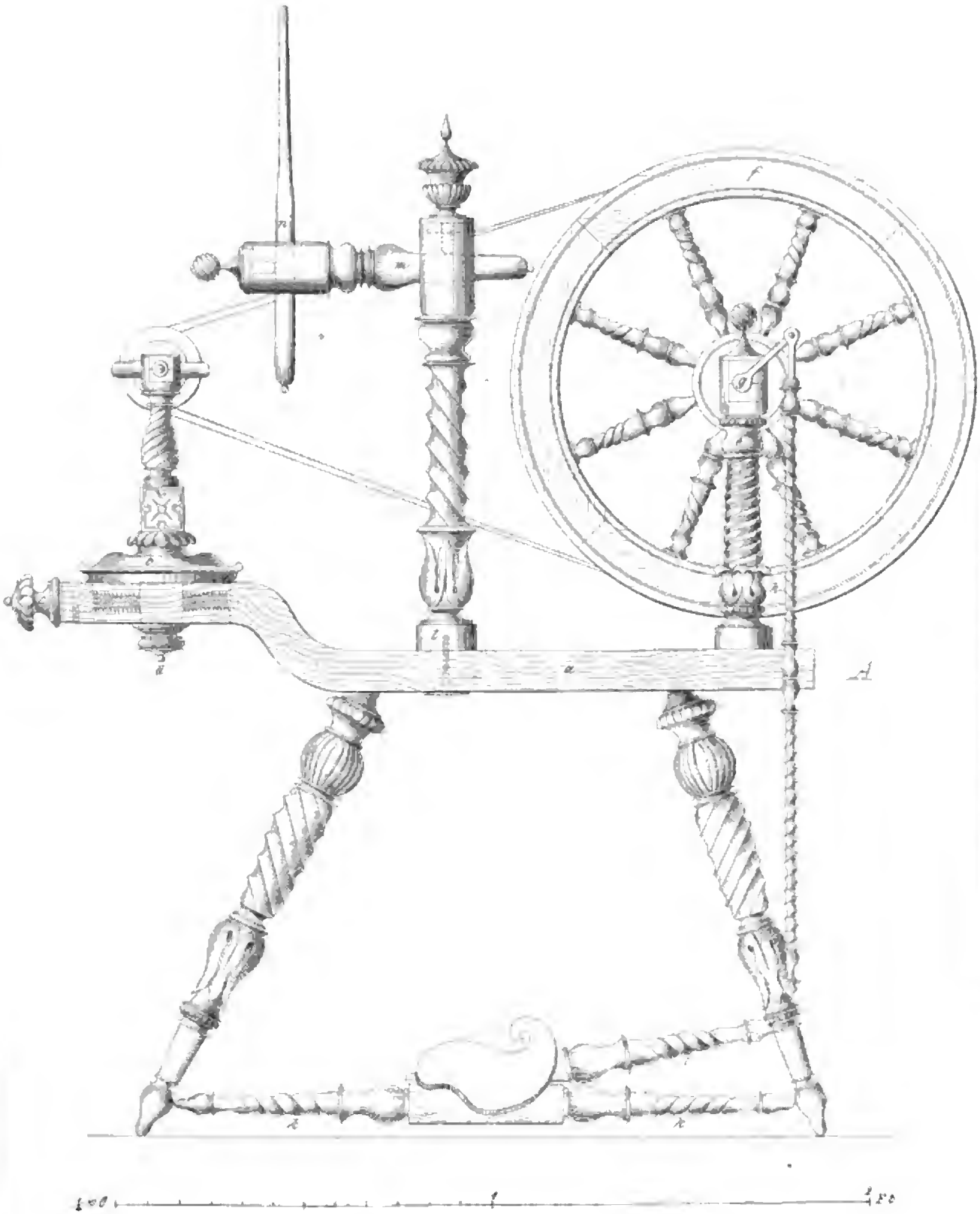


Fig. 1

Verlag von Emil Roller in München

Digitized by Google

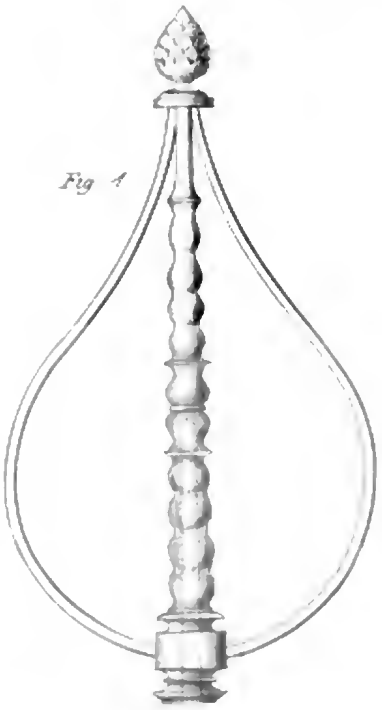
Niderlanderspinrad.

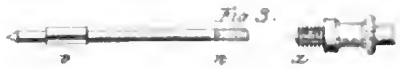


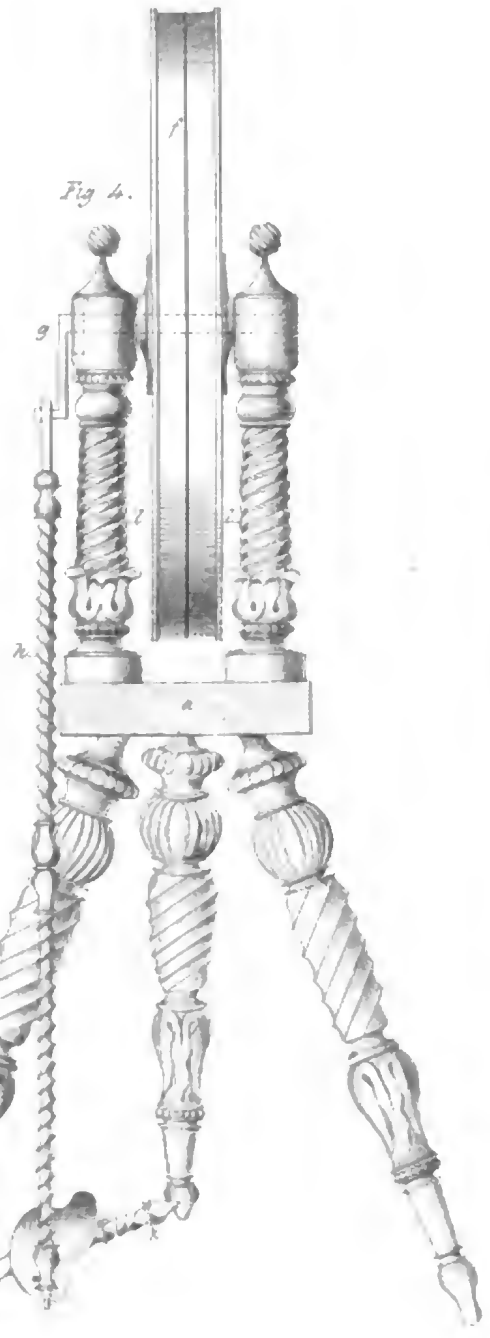
Verlag von Paul Keller in München

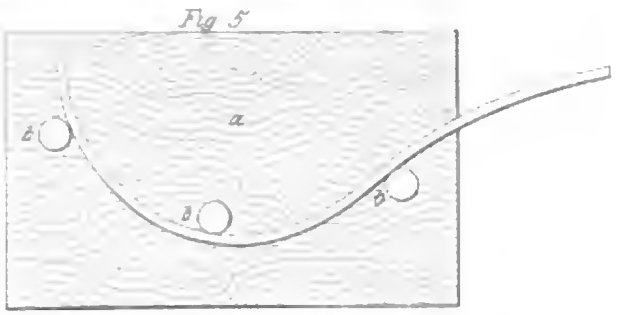
Digitized by Google

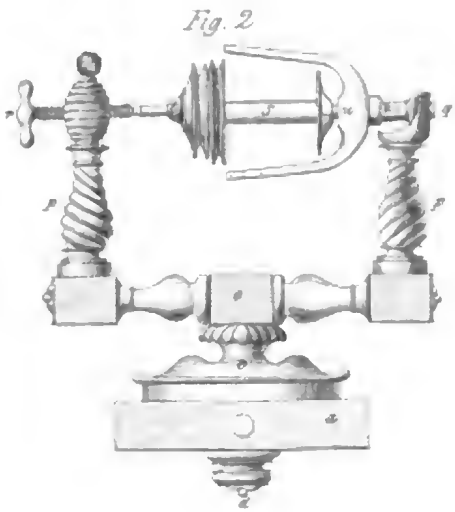
Seitenansicht nebst Details des Niederländer Spinnrades









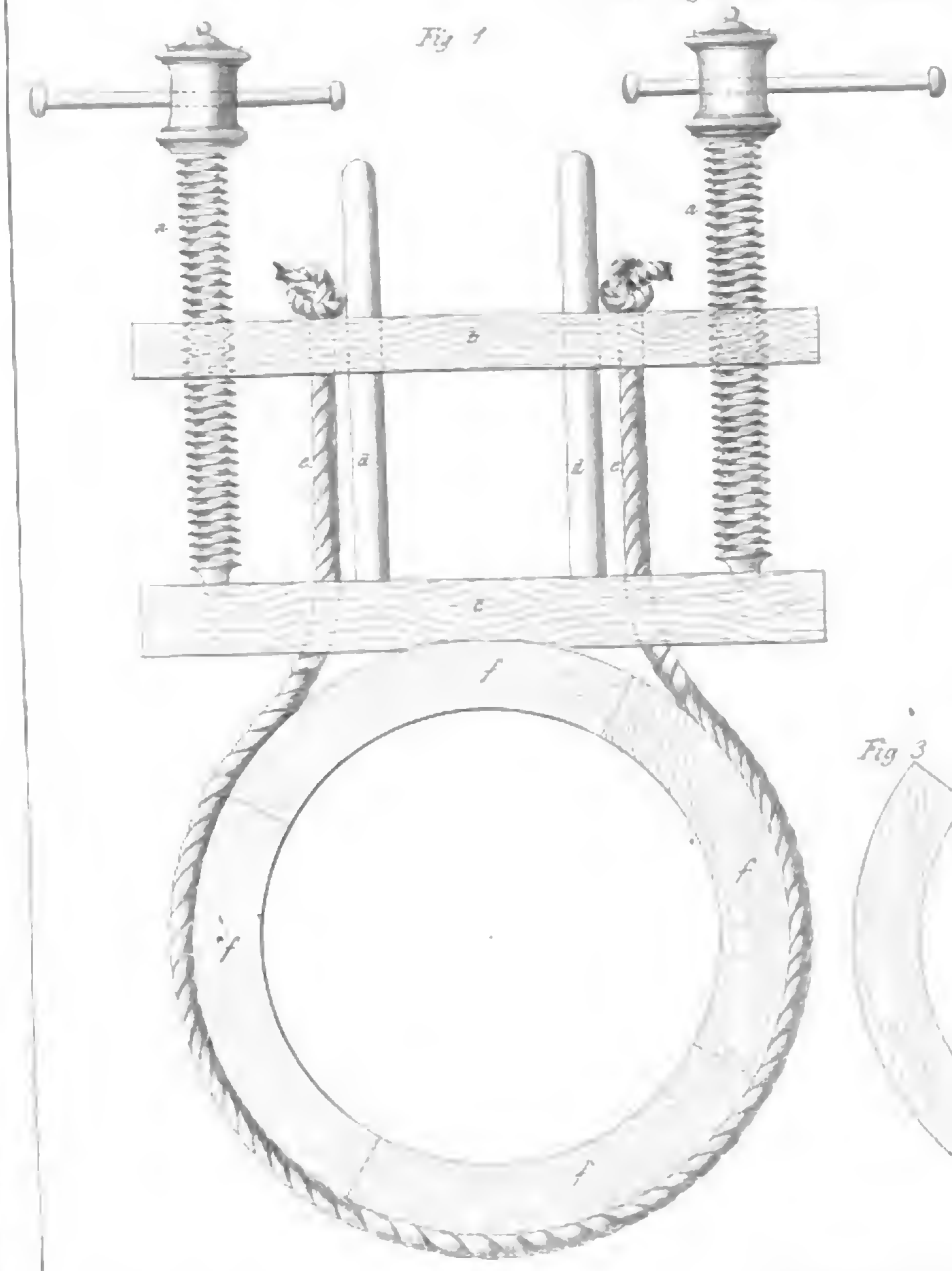


Verlag von Emil Roller in München

Digitized by Google

Vorrichtungen zum verleimen der Räder.

Fig 1



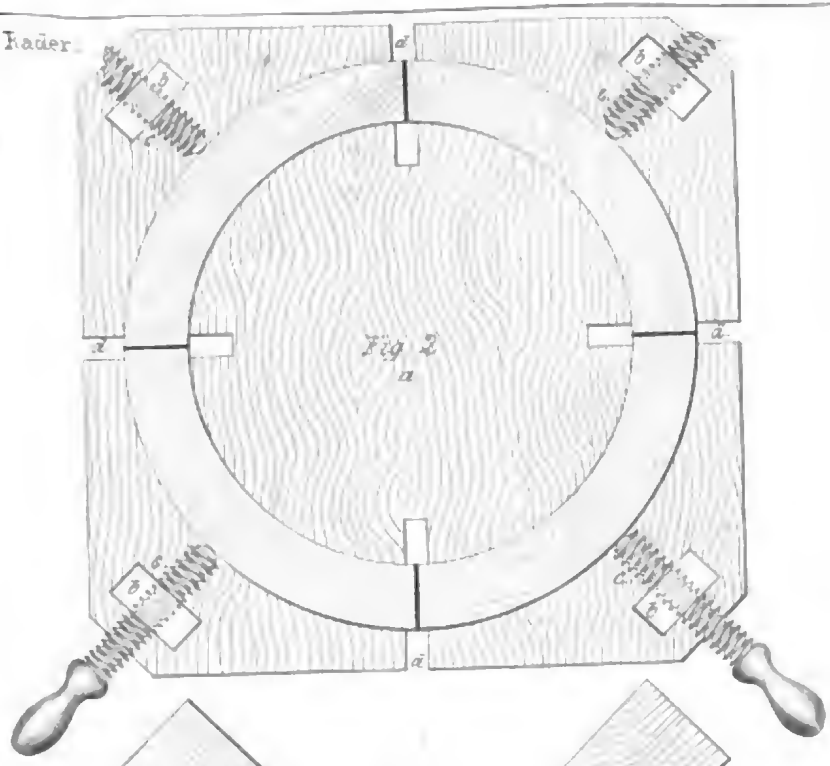


Fig 3

Fig 4

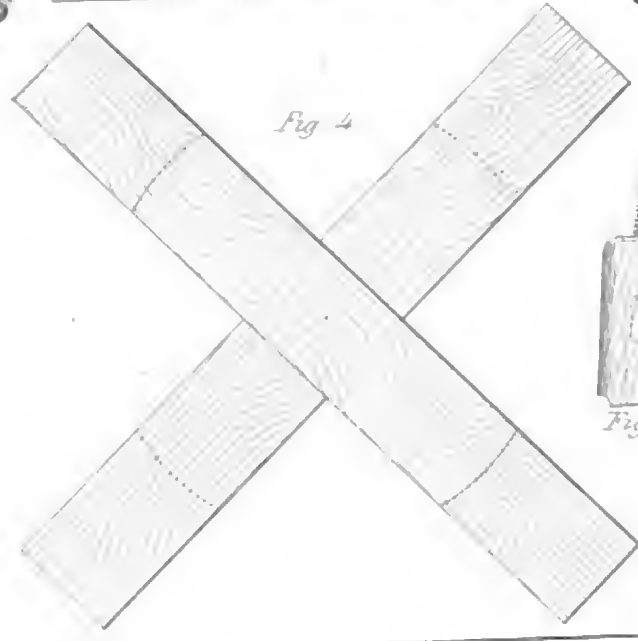
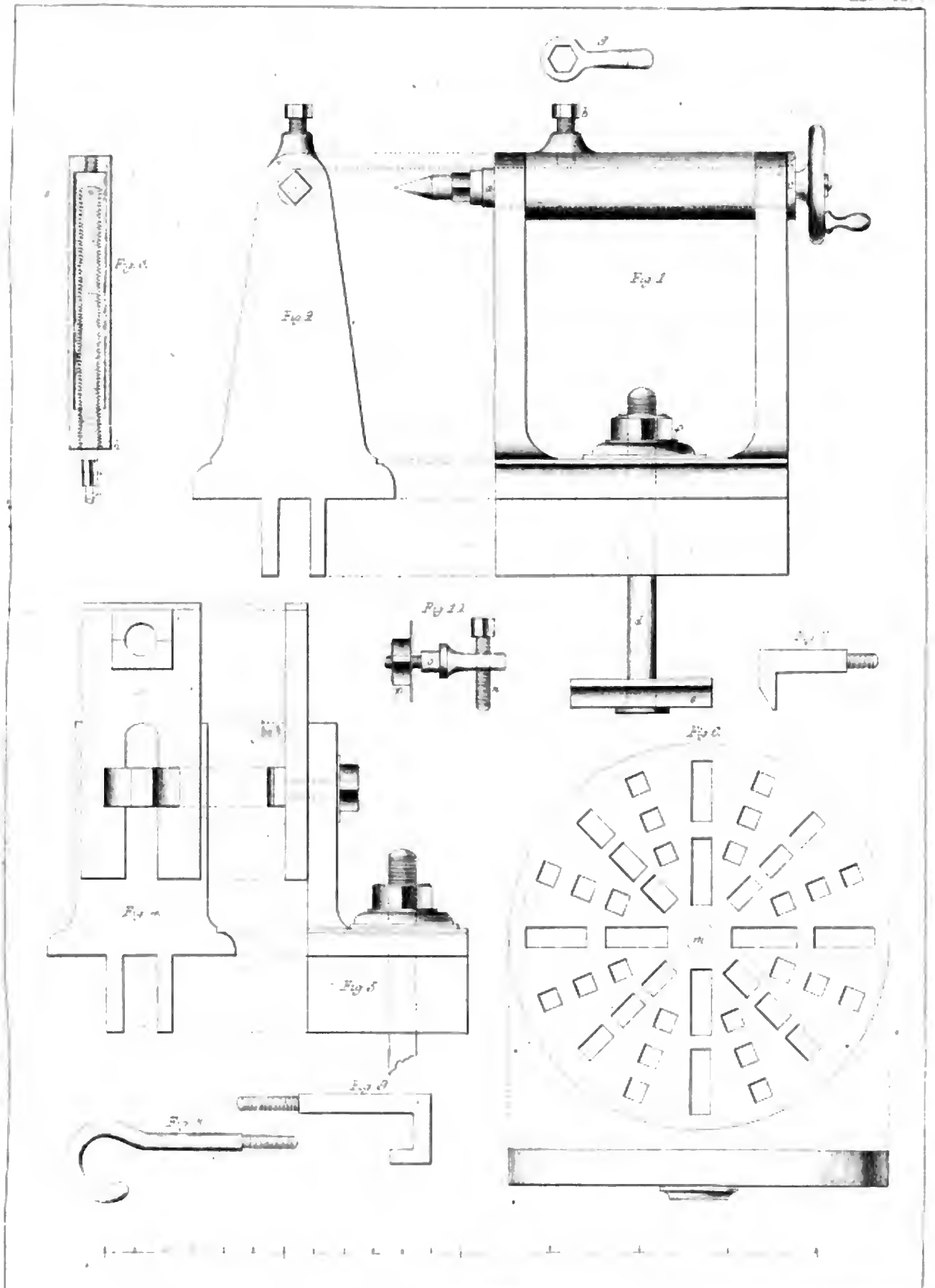


Fig 5

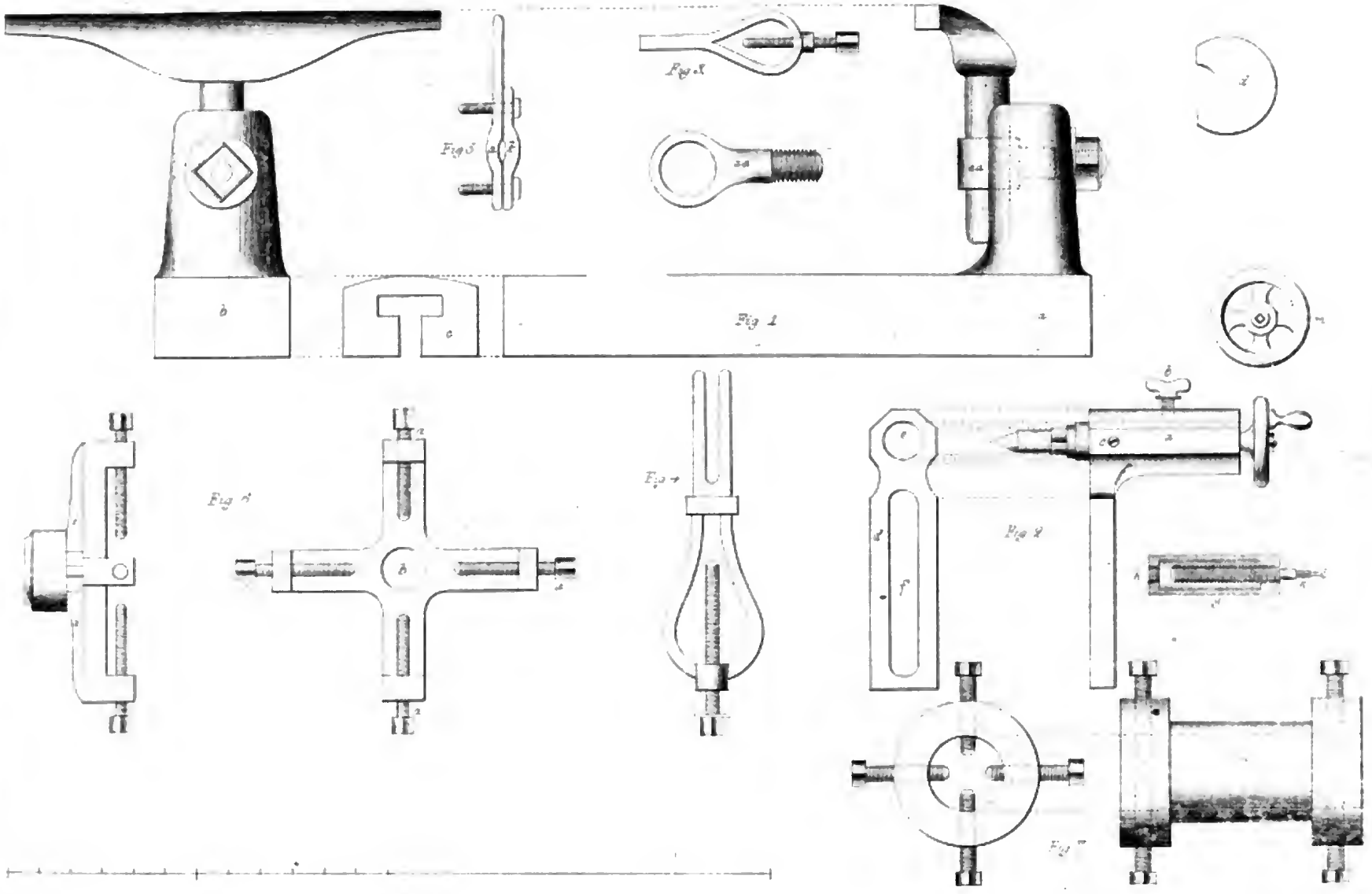
Verlag von Emil Roller in München.

Digitized by Google



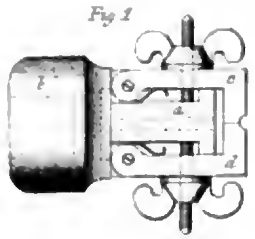
Digitized by Google

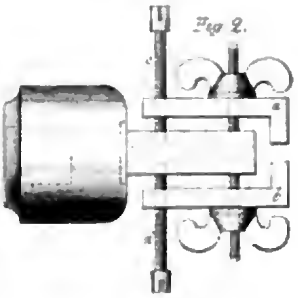
Digitized by Google

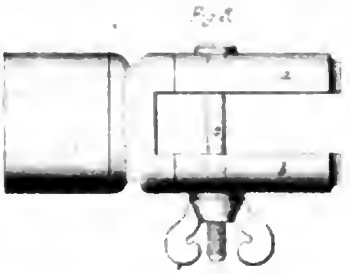


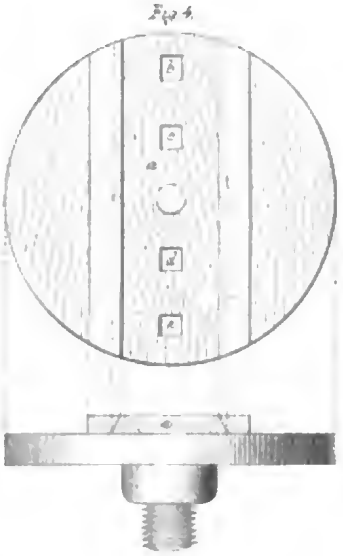
Digitized by Google

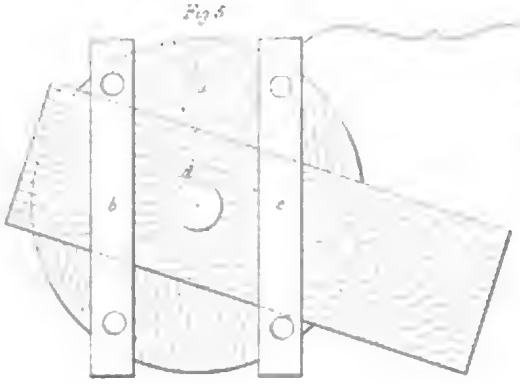
Digitized by Google

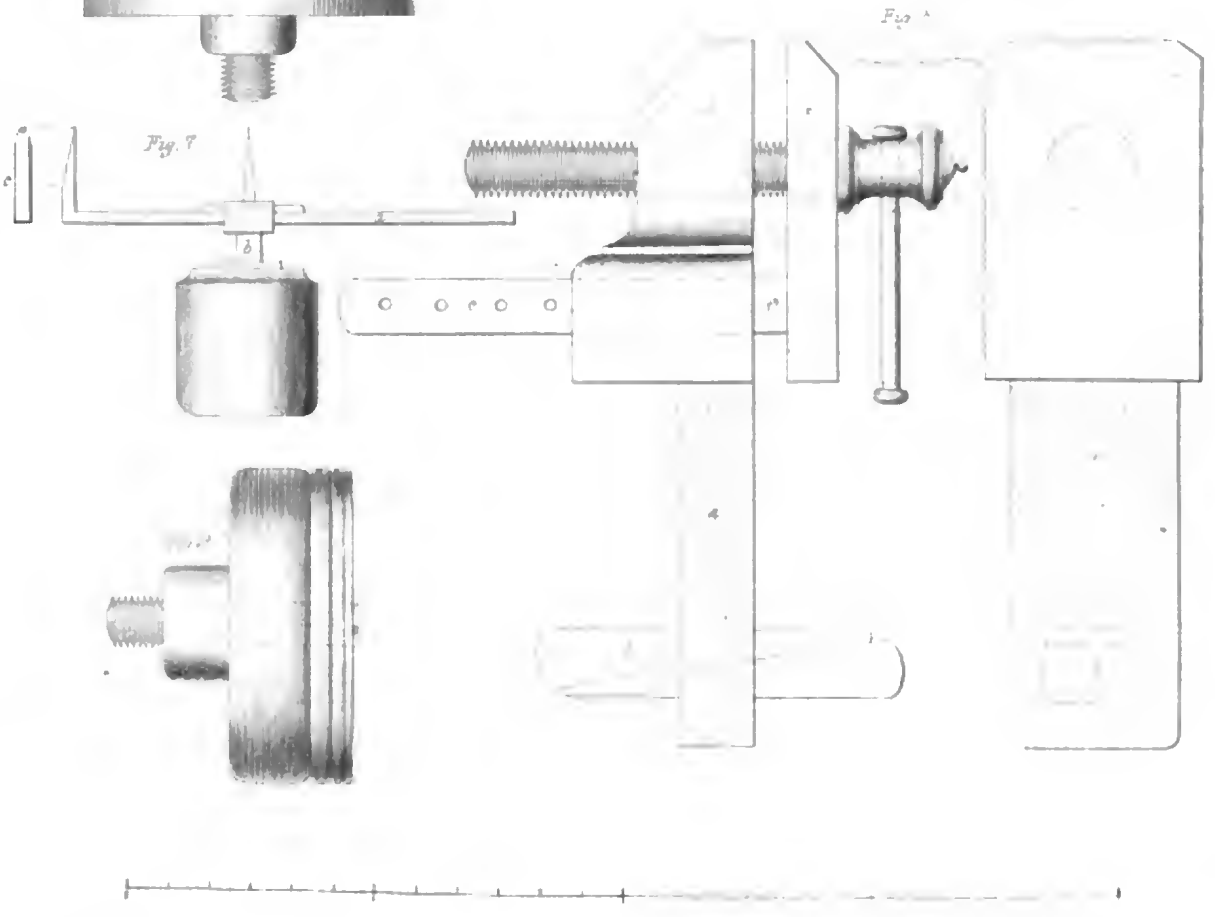






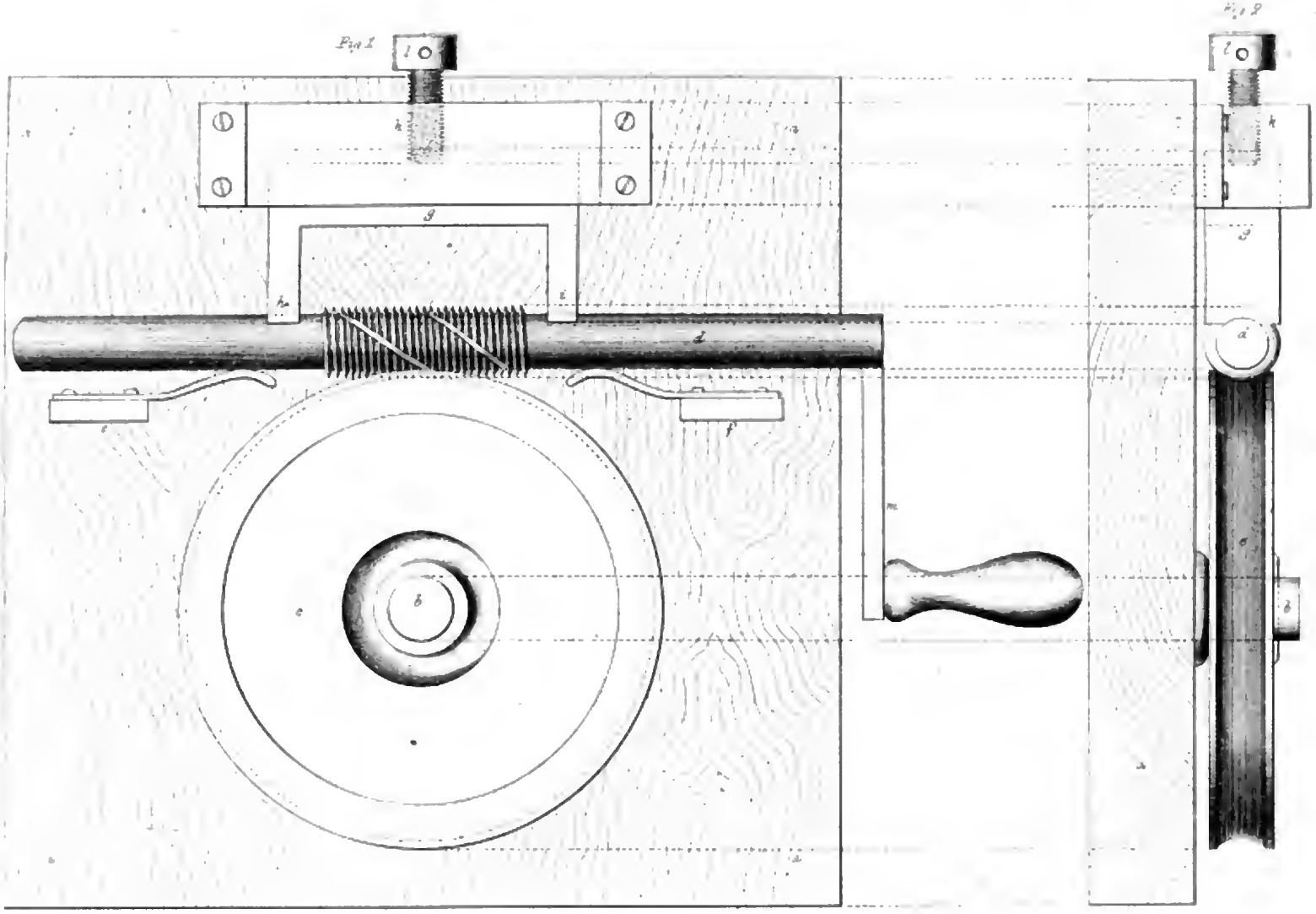






Digitized by Google

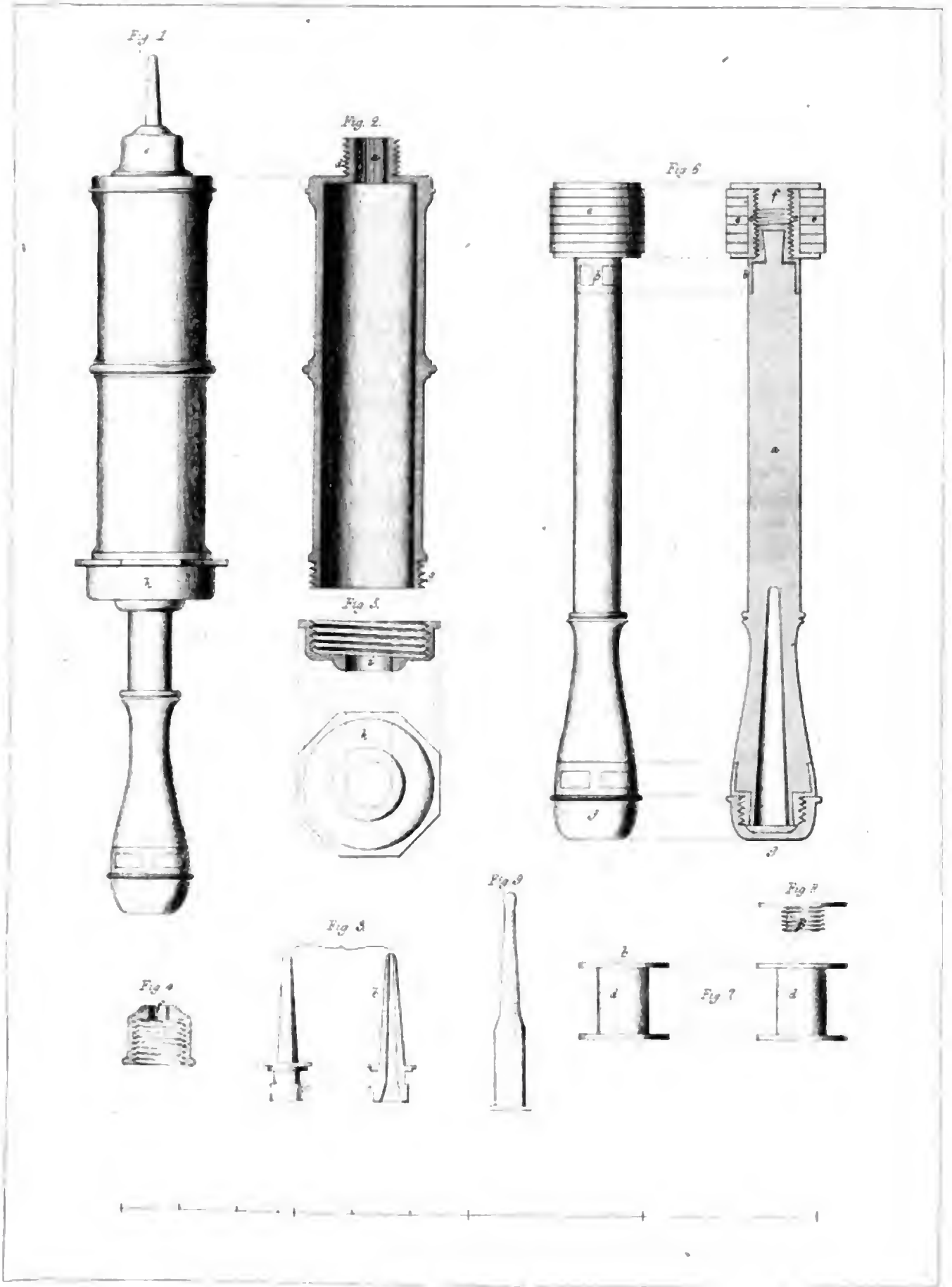
Digitized by Google



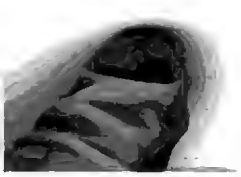
Druck und Verlag von Emil Roller in München

Digitized by Google

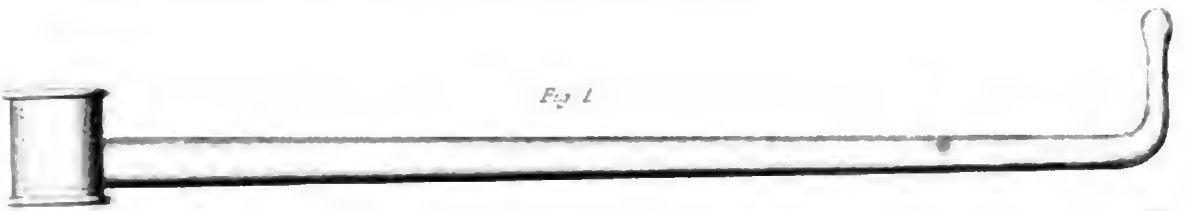
Digitized by Google

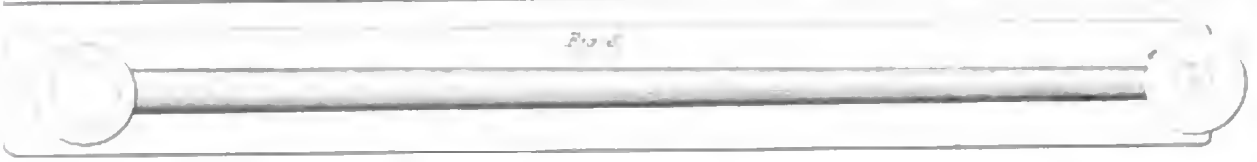


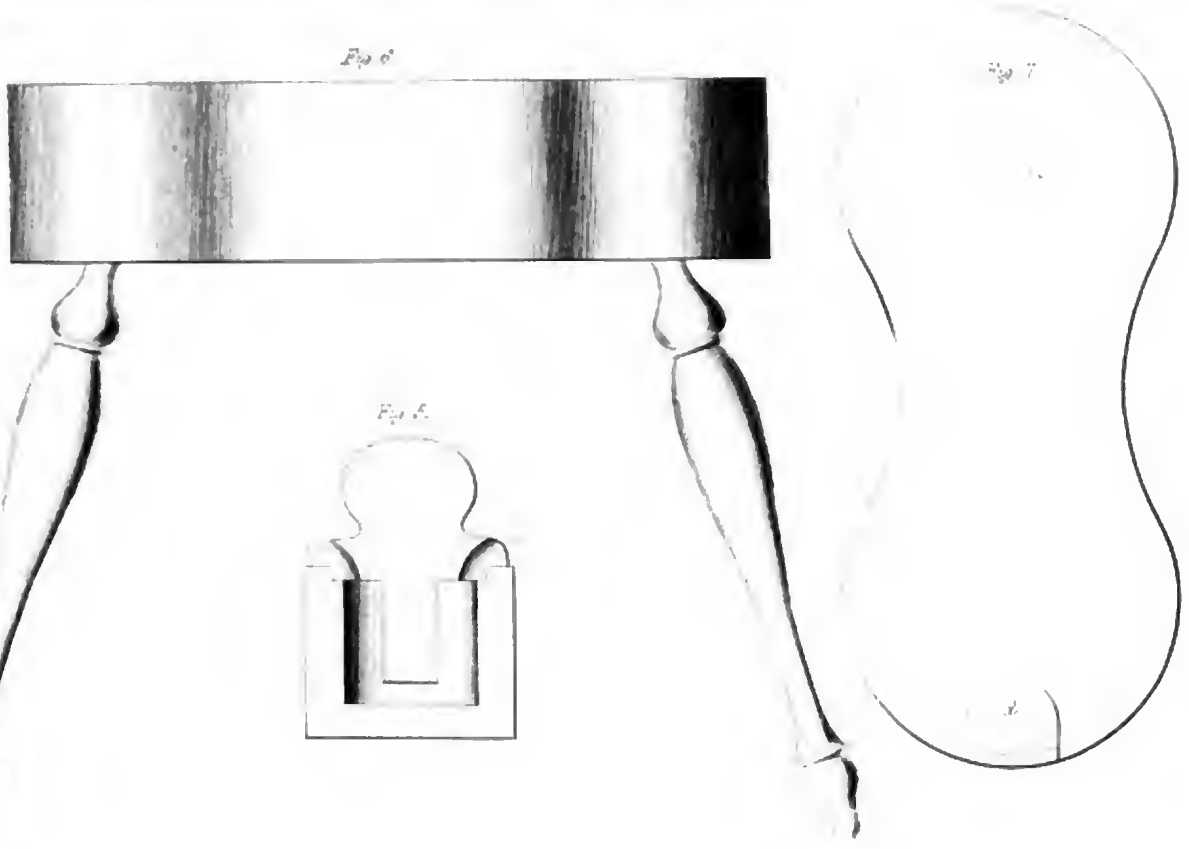
Digitized by Google



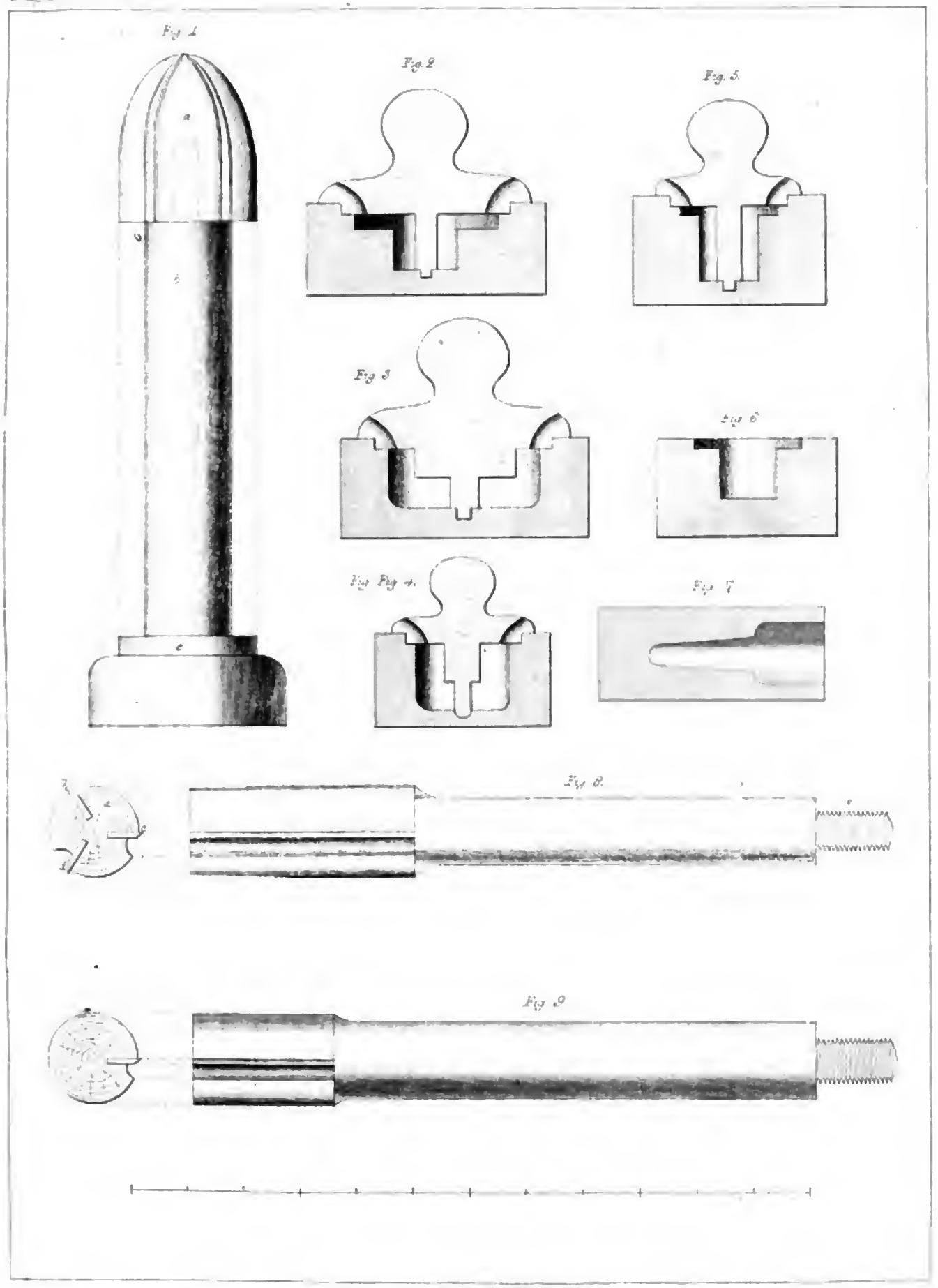
Digitized by Google







Digitized by Google



Druck und Verlag von Emil Roller in Münster

Digitized by Google

Digitized by Google

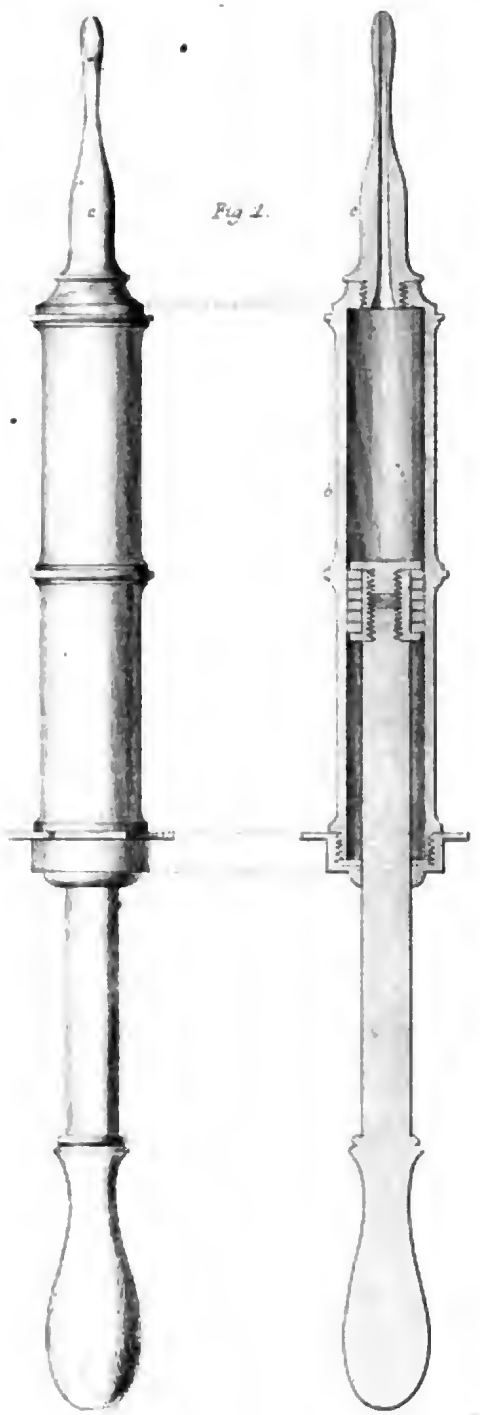


Fig. 2.

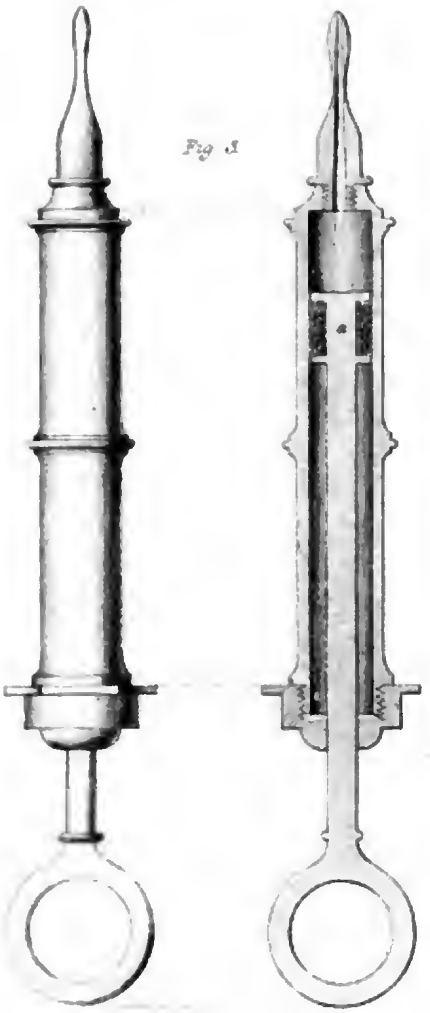


Fig. 3

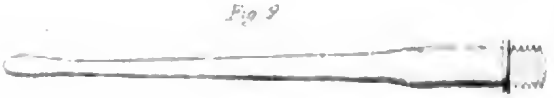


Fig. 5

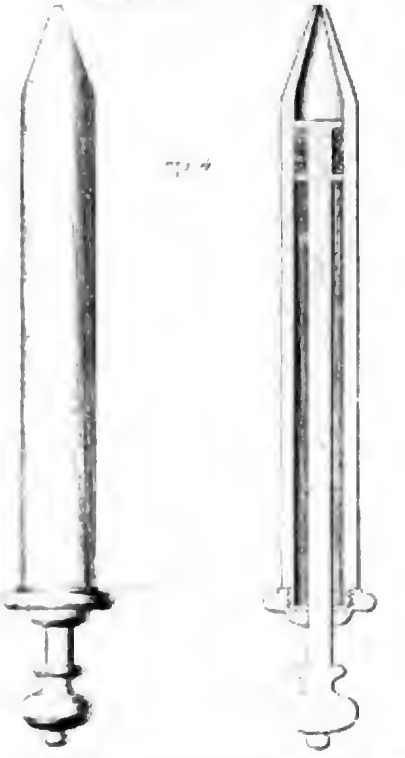
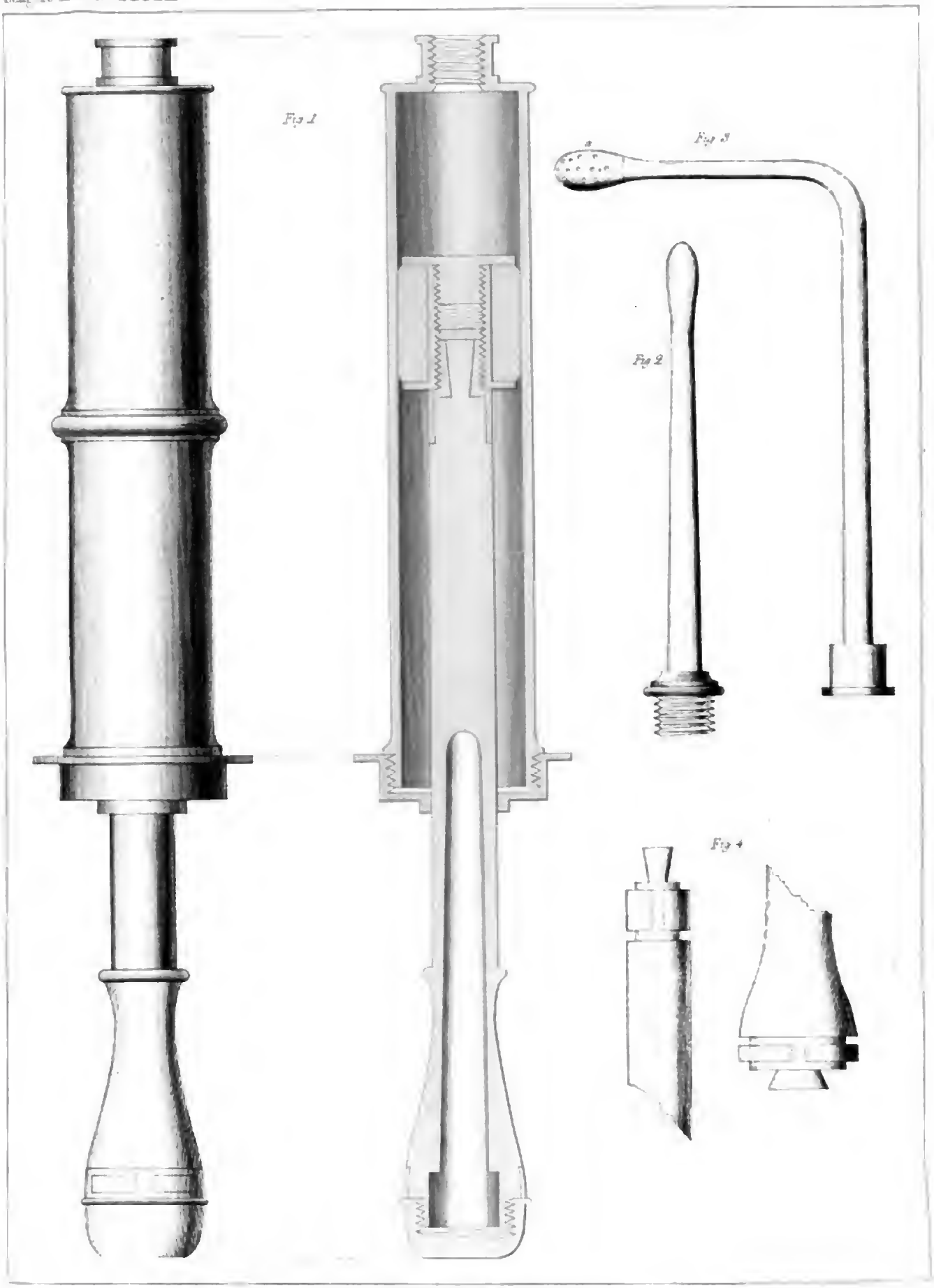


Fig. 4

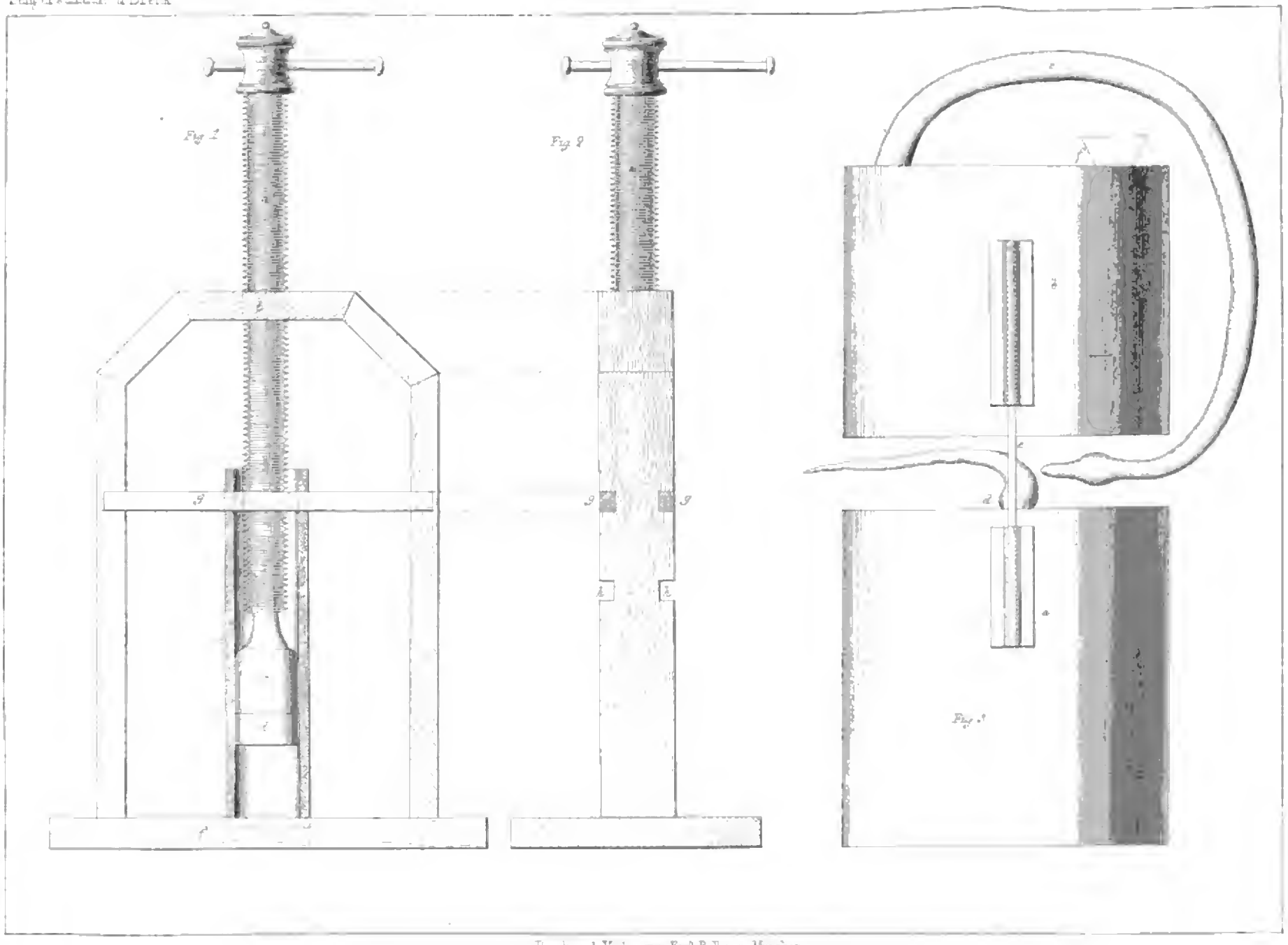
Digitized by Google

Digitized by Google



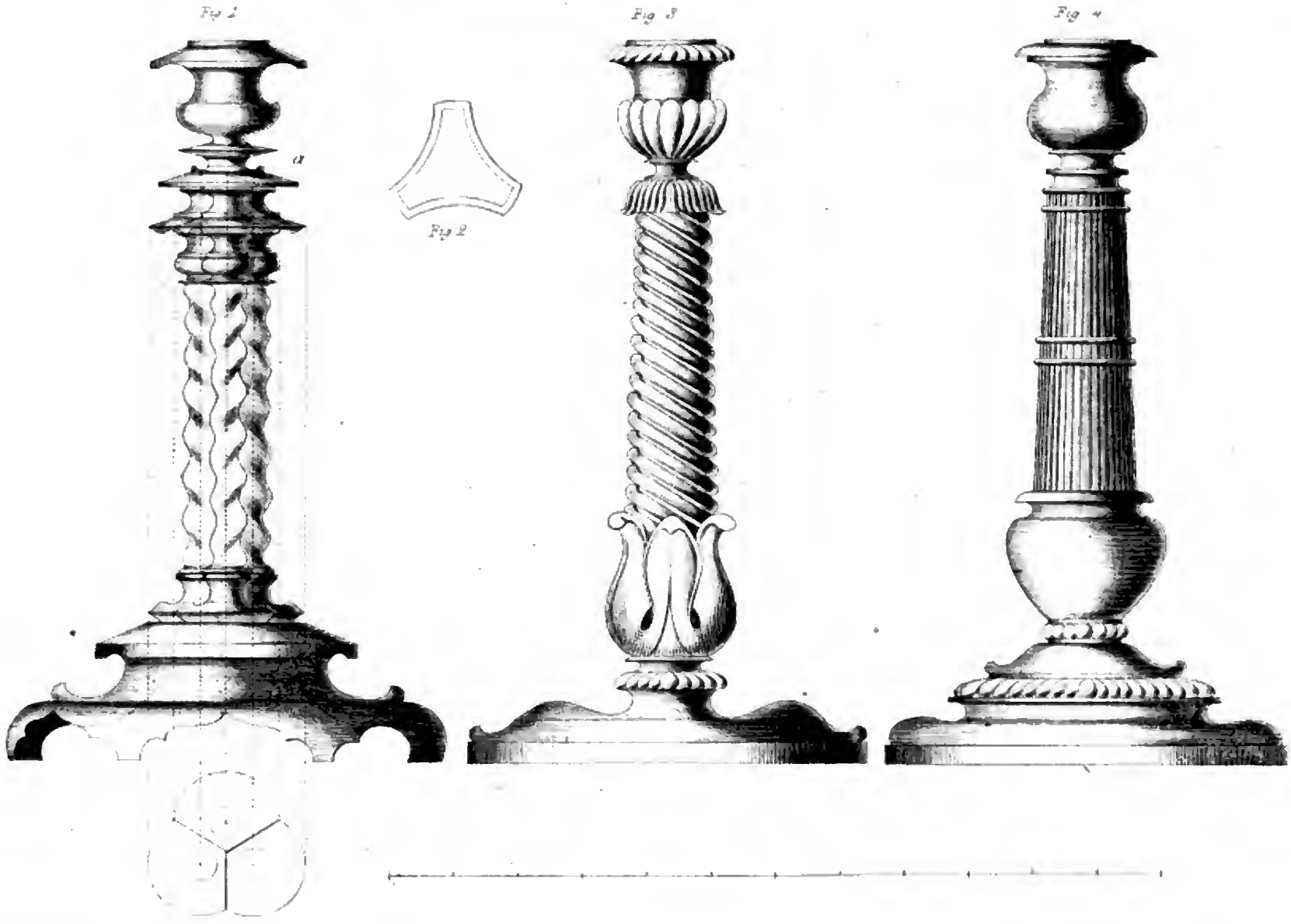
Druck und Verlag von Carl Fr. Lucas in München

Digitized by Google



Druck und Verlag von Emil Roller in München.

Digitized by Google



Druck und Verlag von Emil Reiter in Wien

Digitized by Google

Digitized by Google

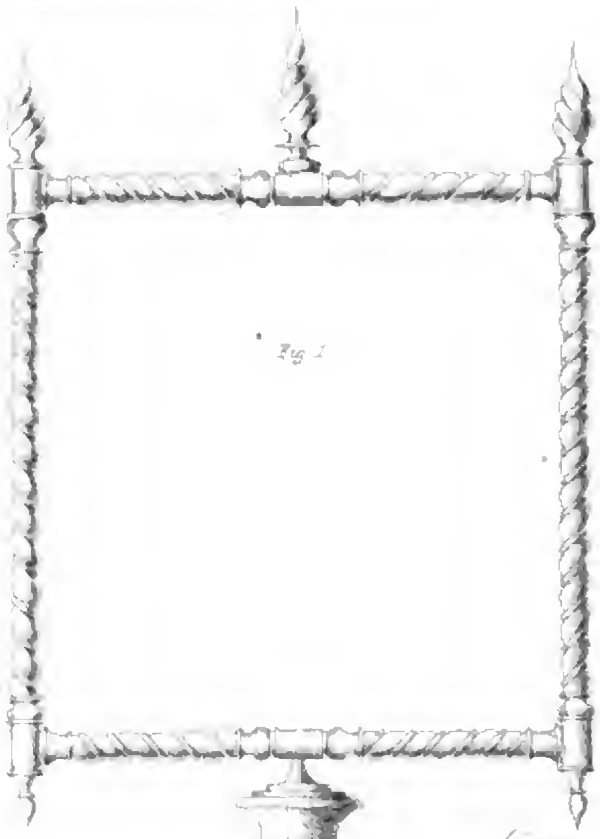


Fig. 1

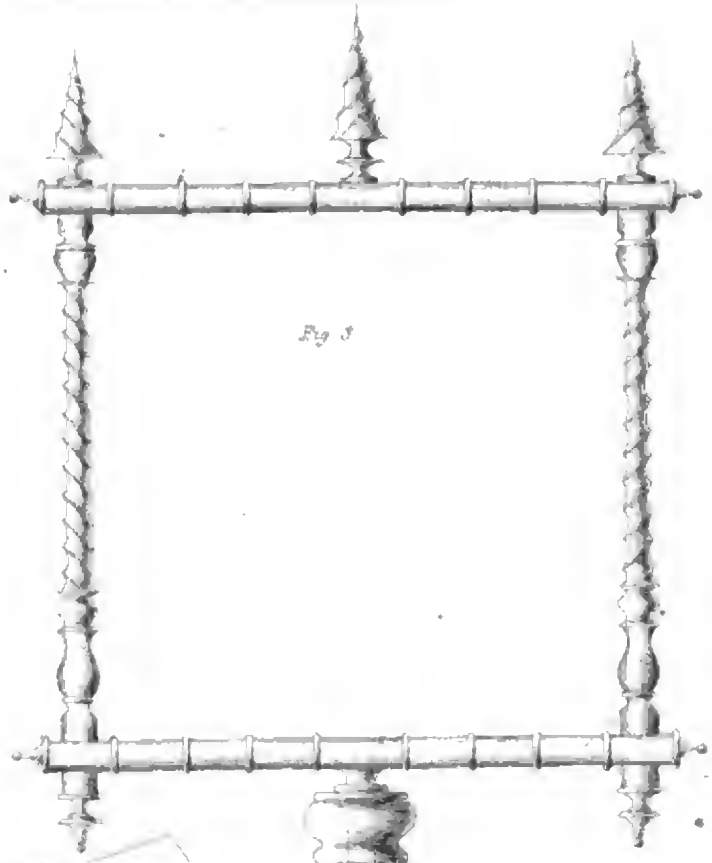
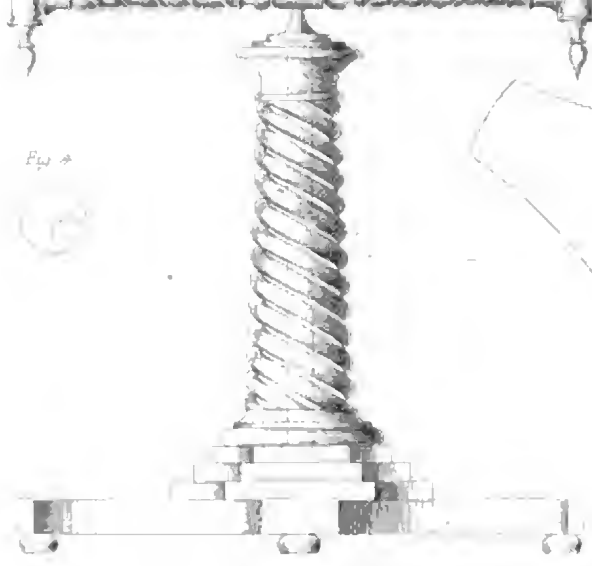
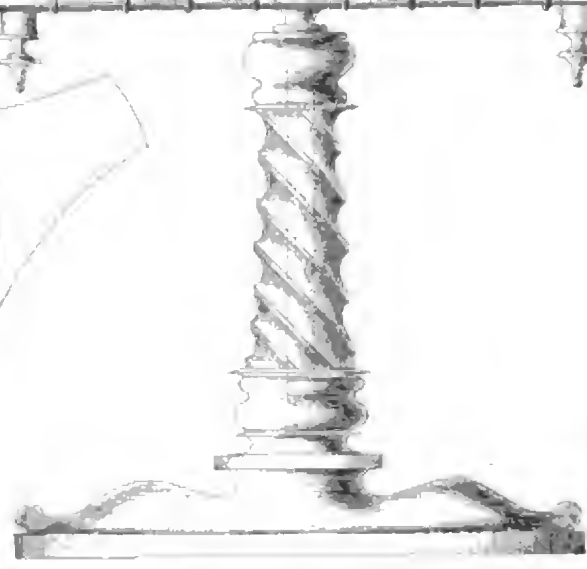


Fig. 3

Fig. 2

Fig. 4





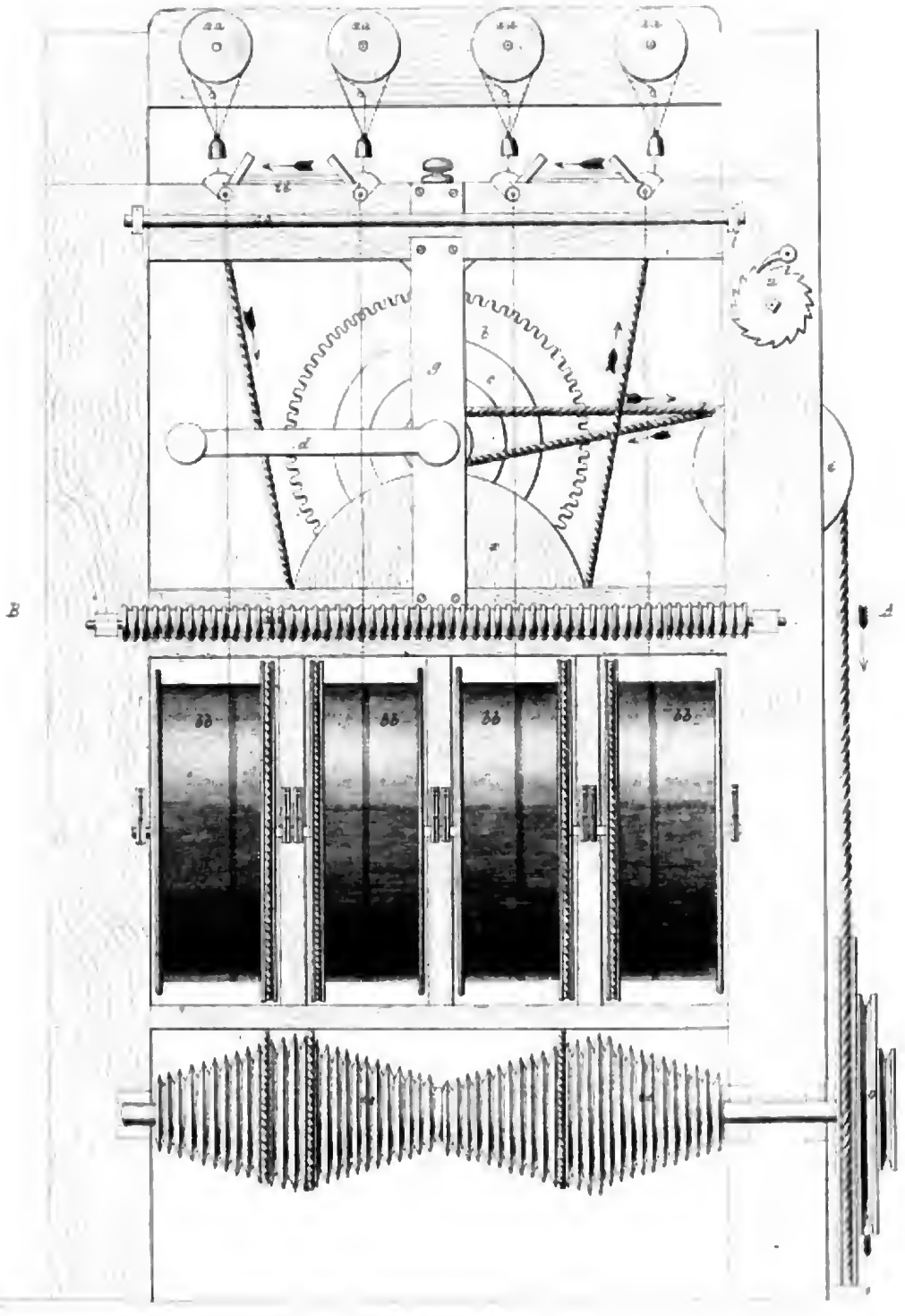
Druck und Verlag von Ernst Heller in München.

Digitized by Google

Digitized by Google

Vorderansicht der Umstandmaschine

Fig. 1

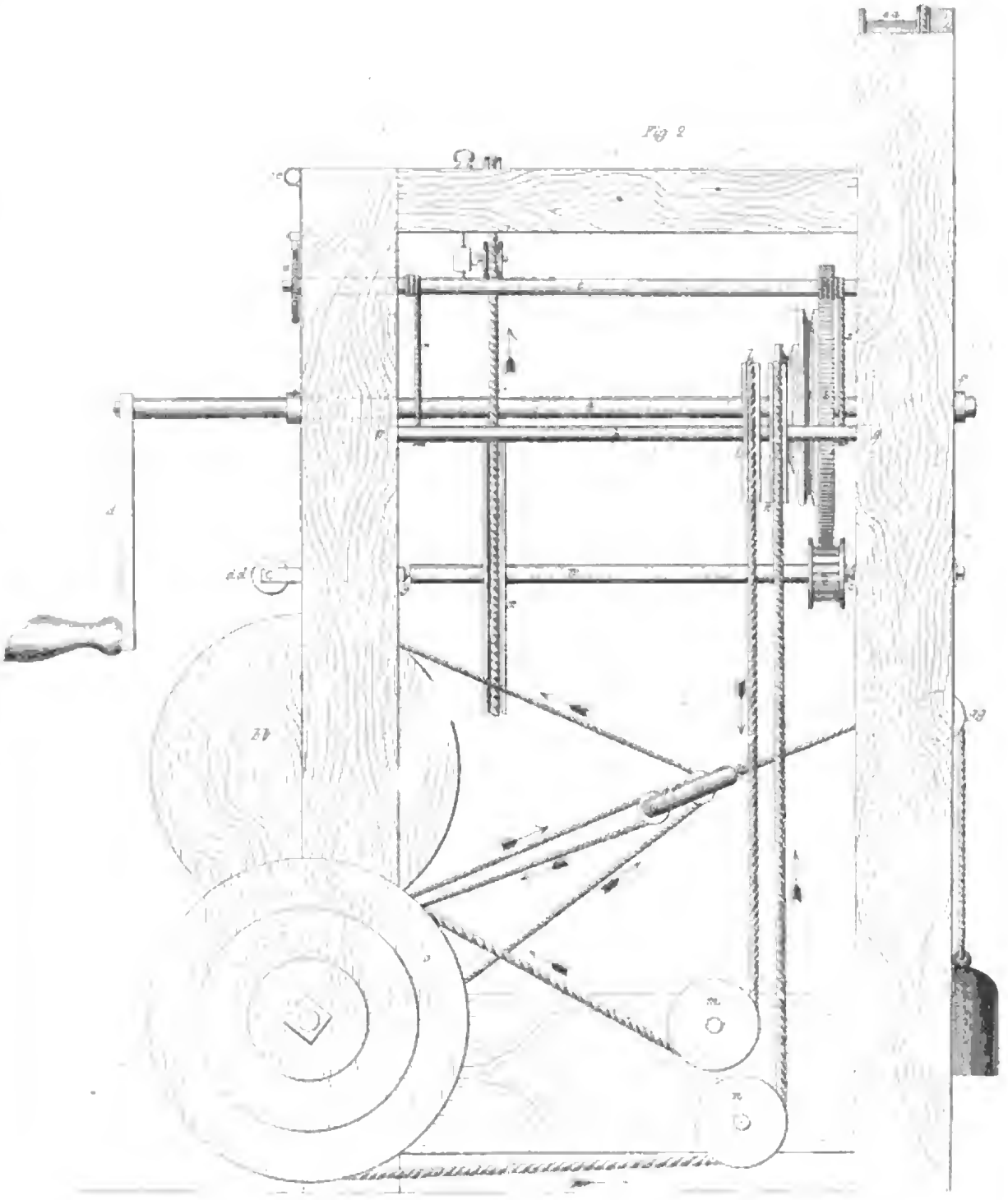


Druck und Verlag von Emil Bieler in München

Digitized by Google

Digitized by Google

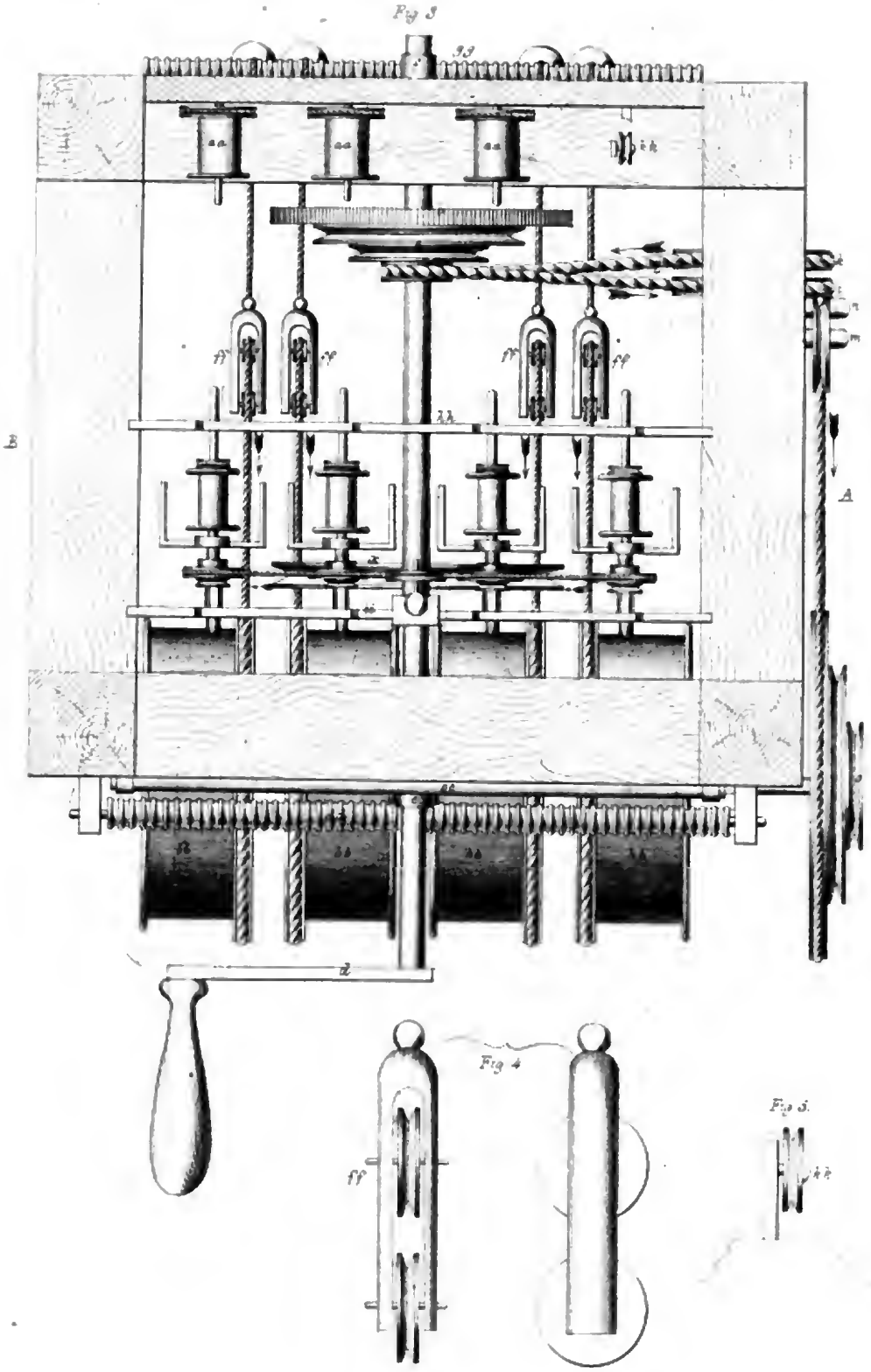
Seitenansicht A der Cumpenmaschine



Digitized by Google

Digitized by Google

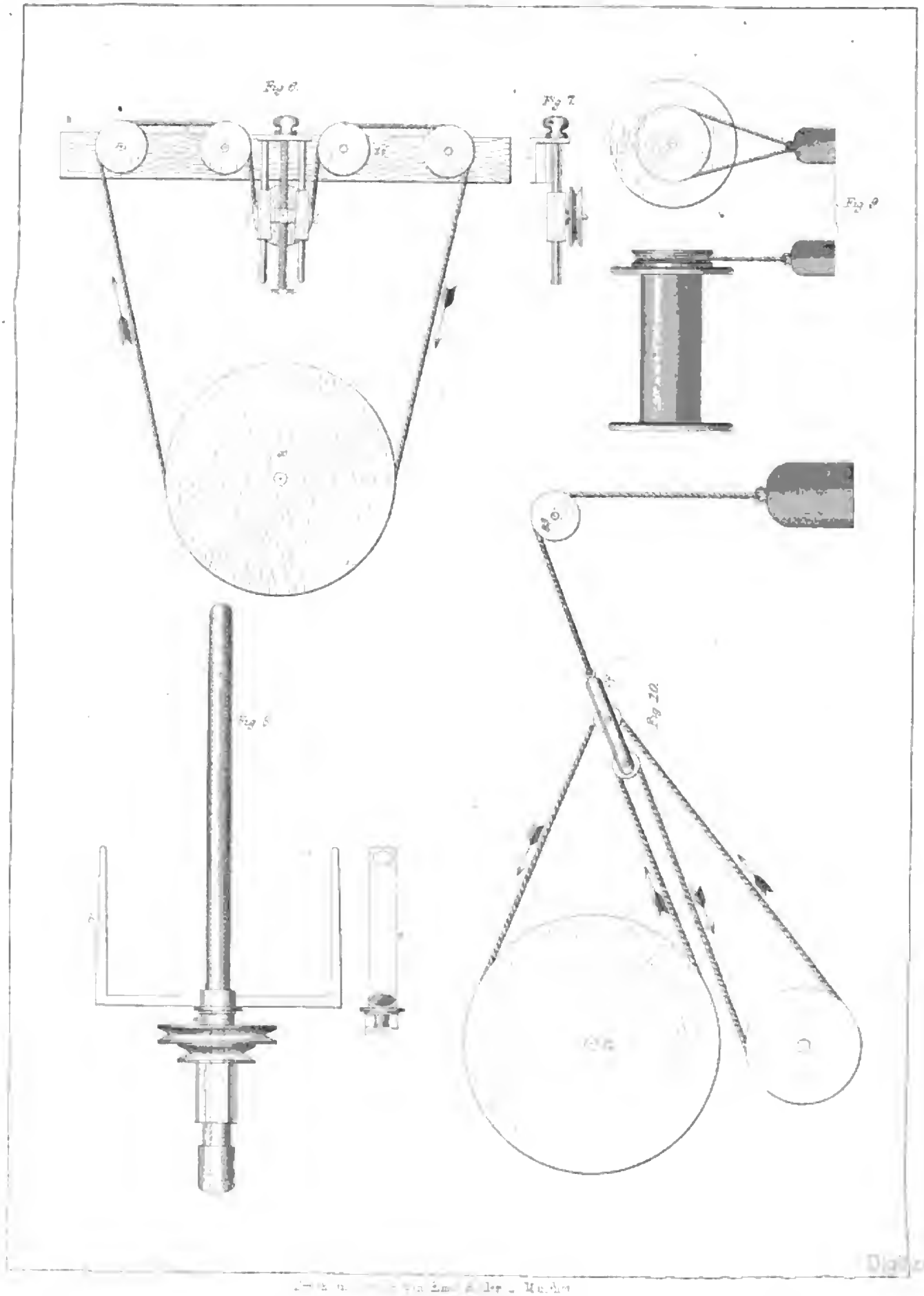
Obere Ansicht der Ampenmaschine



Druck und Verlag von Ernst Wasmuth in München

Digitized by Google

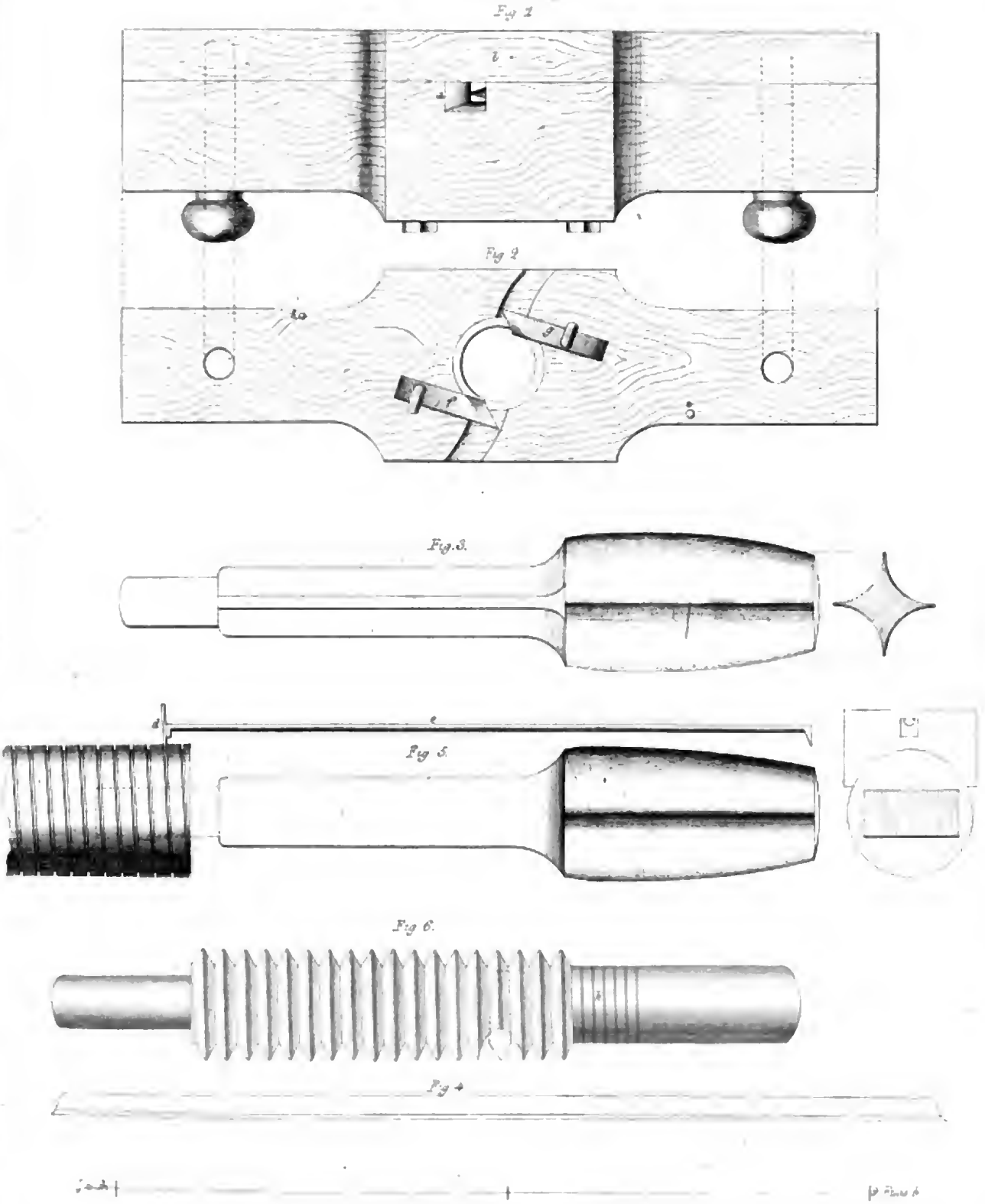
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Schneidzeuge.

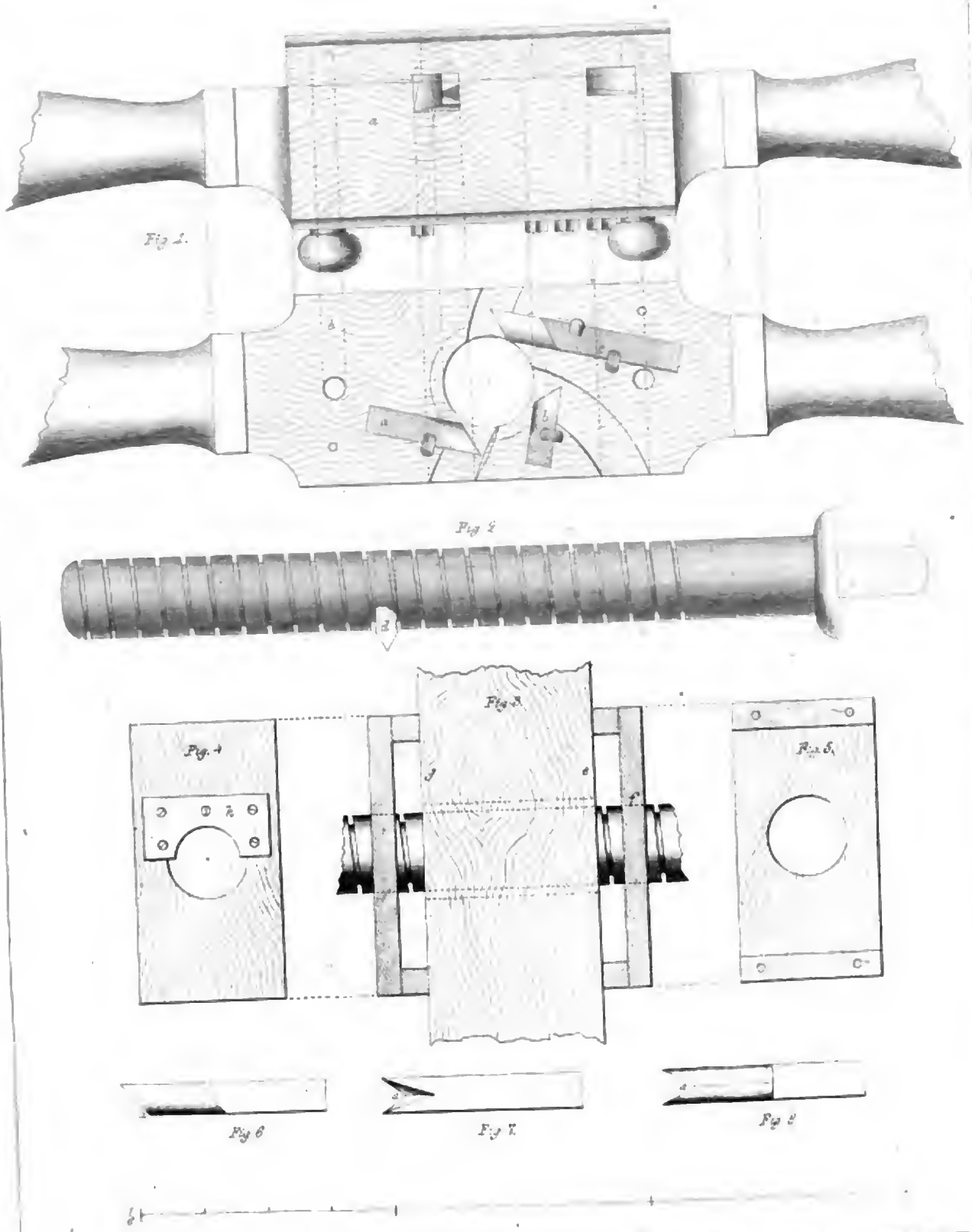


Druck und Verlag von Emil Müller in München

Digitized by Google

Digitized by Google

Schneidzeuge



Druck und Verlag von Emil Felix in München

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig 1

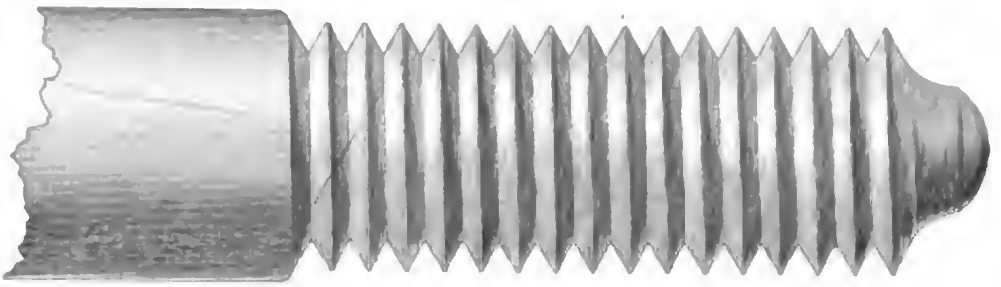


Fig 2

Fig 6

Fig 7

Fig 3

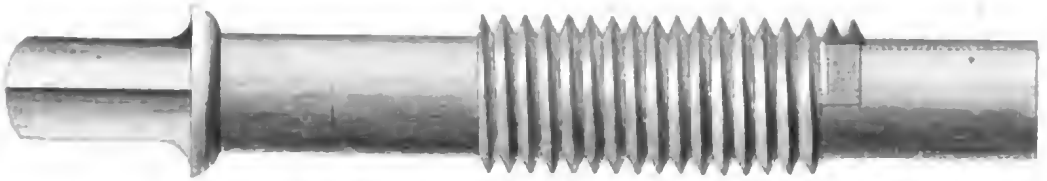


Fig 4

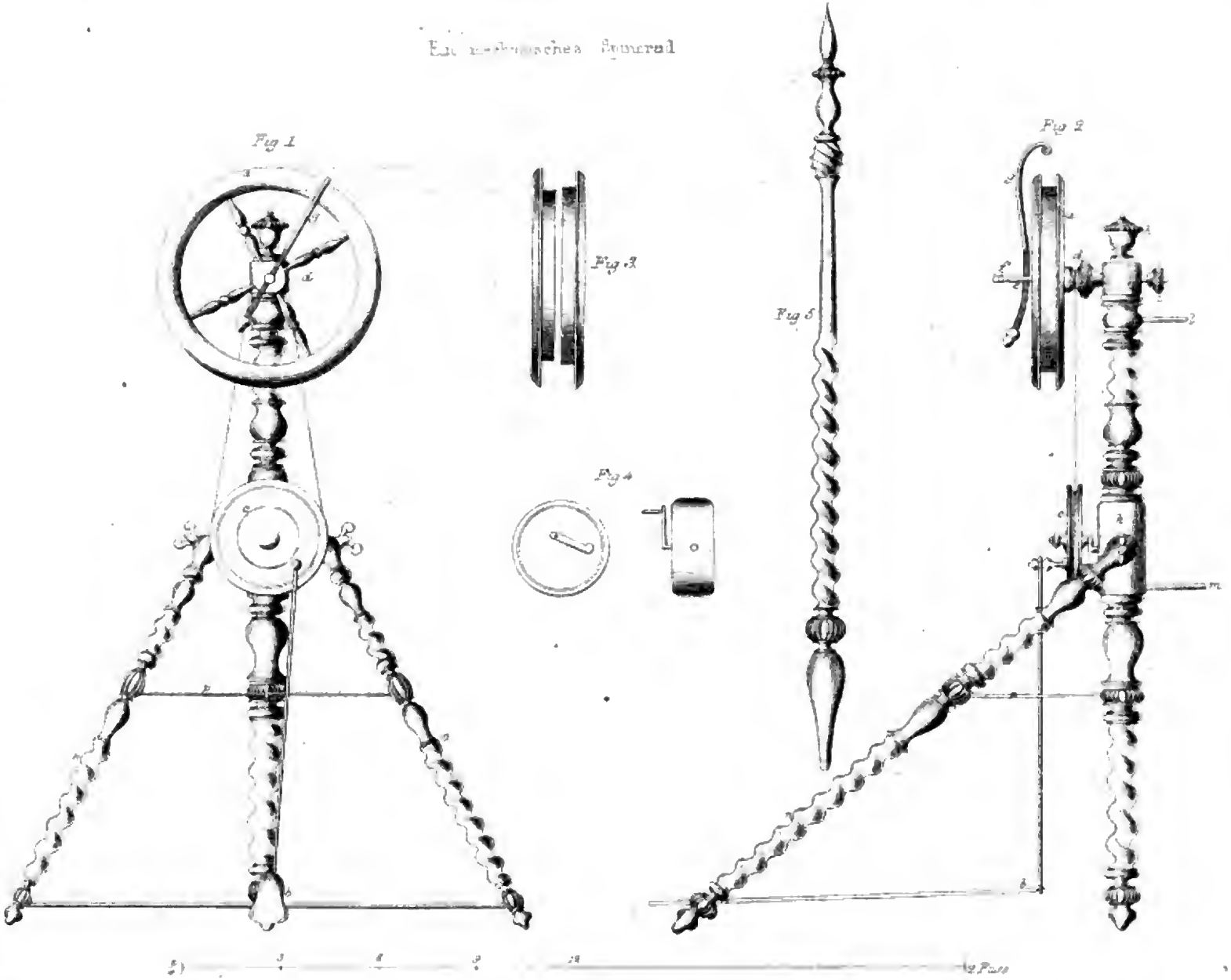
Fig 5

Druck und Verlag von Emil Foesser in München.

Digitized by Google

Digitized by Google

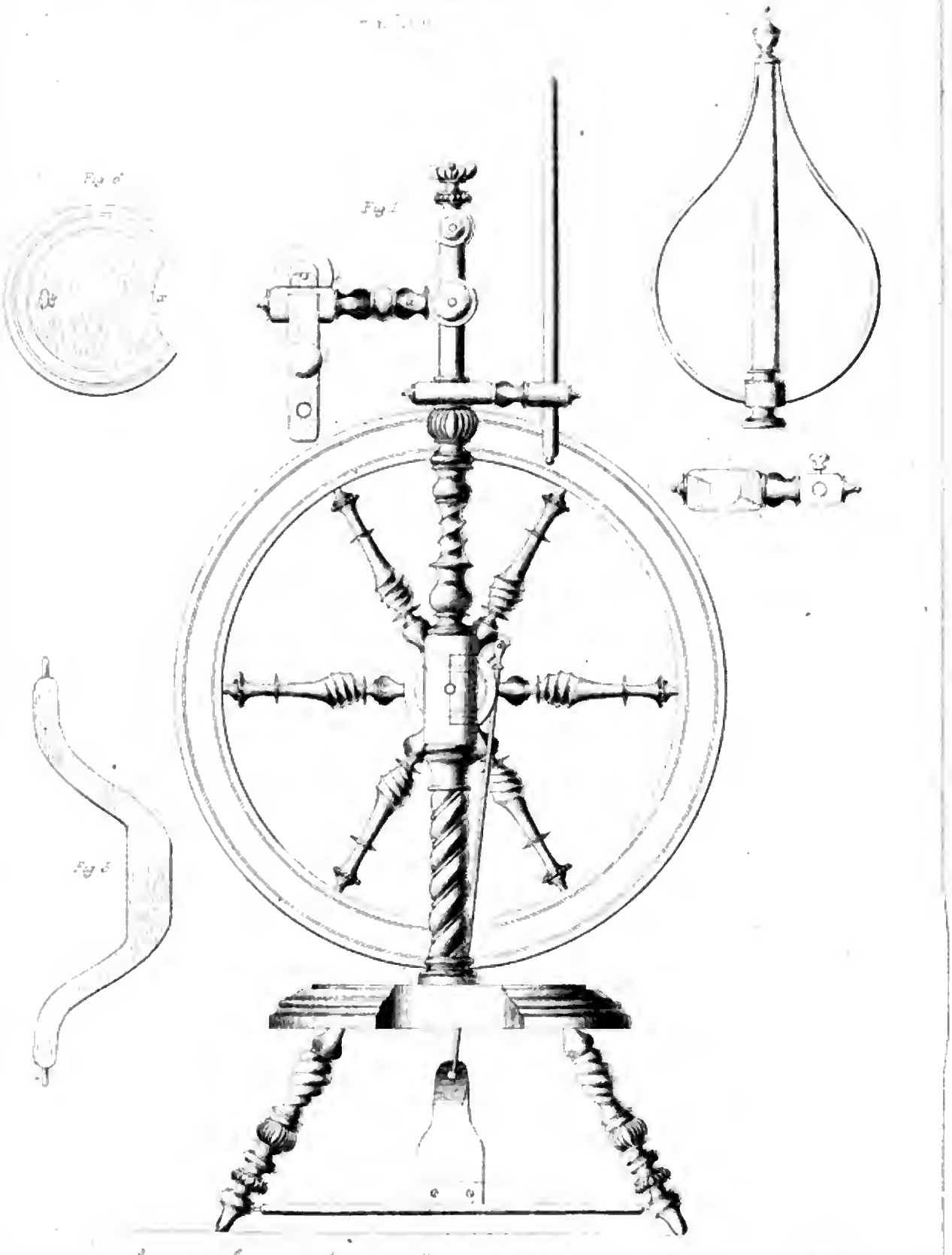
Ein mechanisches Spinnrad



Druck und Verlag von Emil Rieder in München

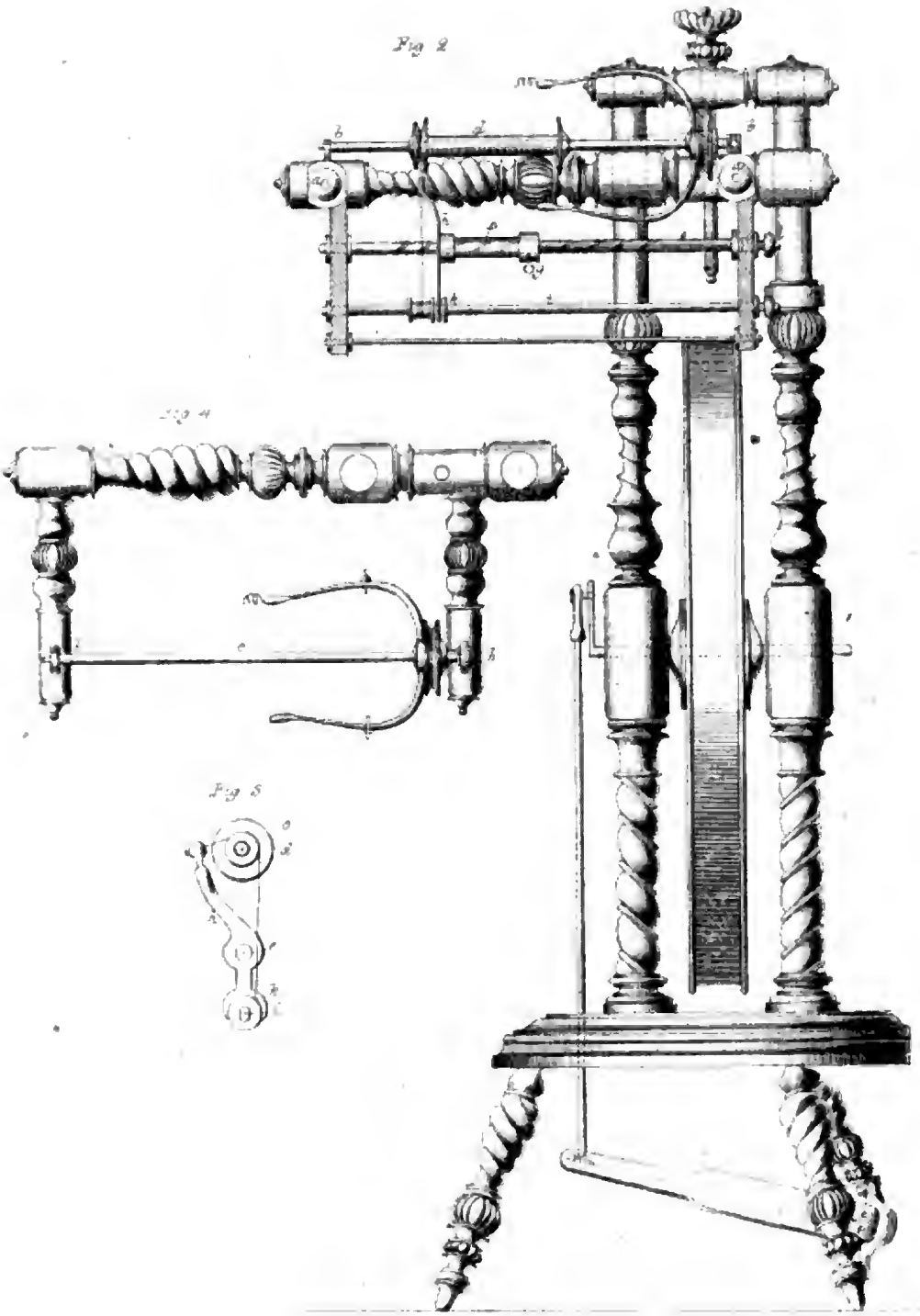
Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

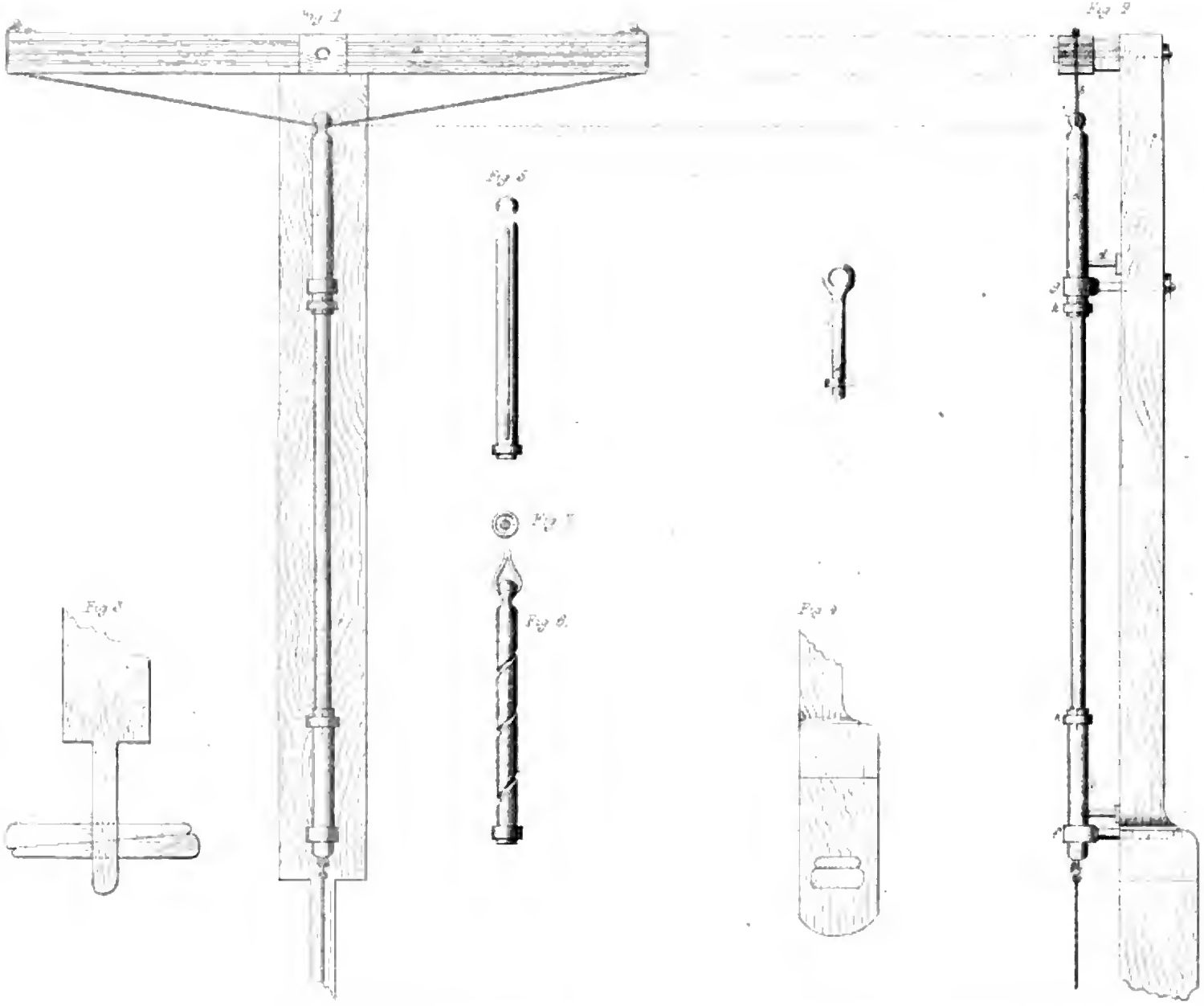
Seitenansicht des verbesserten Spinrades.



Druck und Verlag von Emil F. Lorenz, Wien.

Digitized by Google

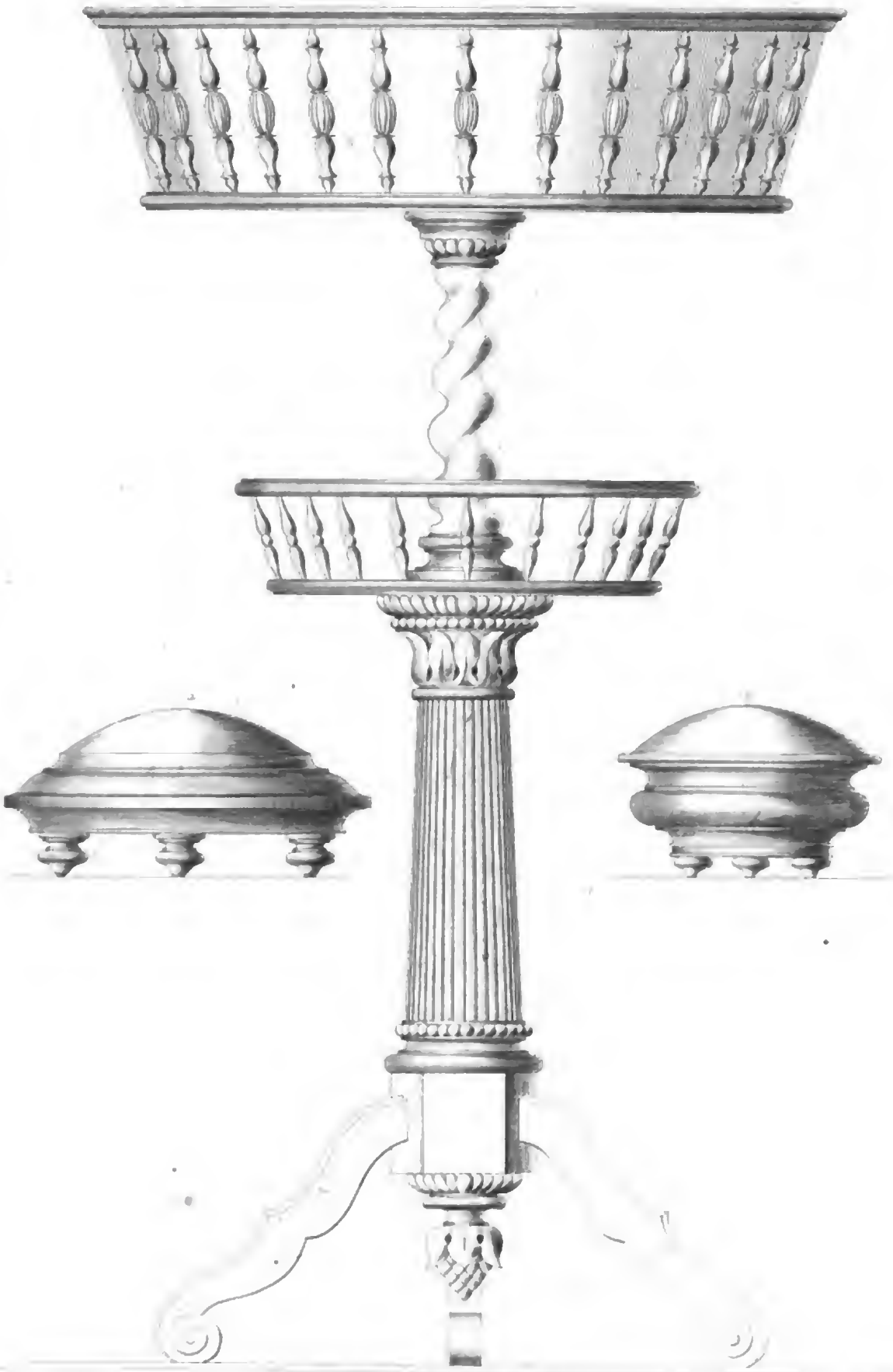
Digitized by Google



Druck und Verlag von Friedr. Vieweg u. Sohn in

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Fig 1

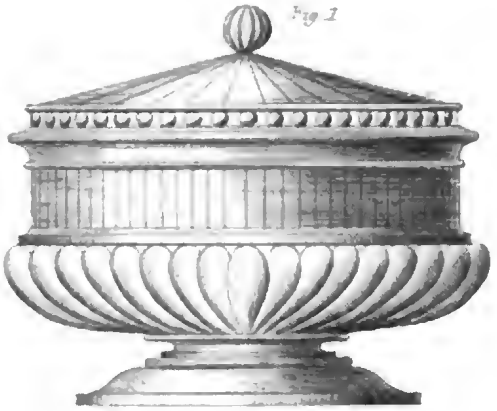


Fig 4

Fig. 2

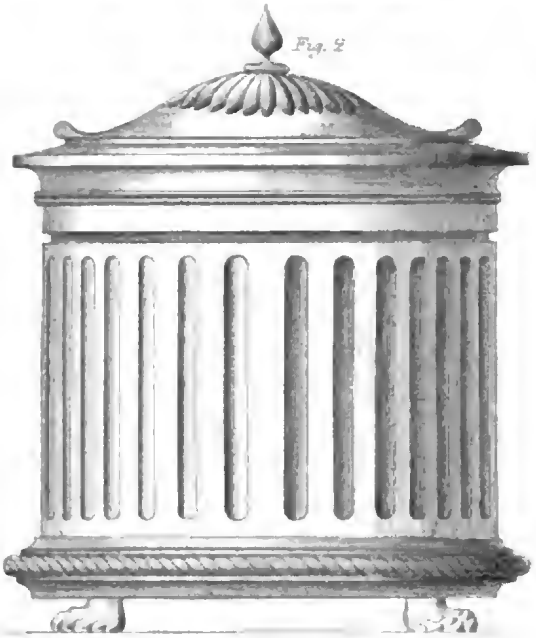
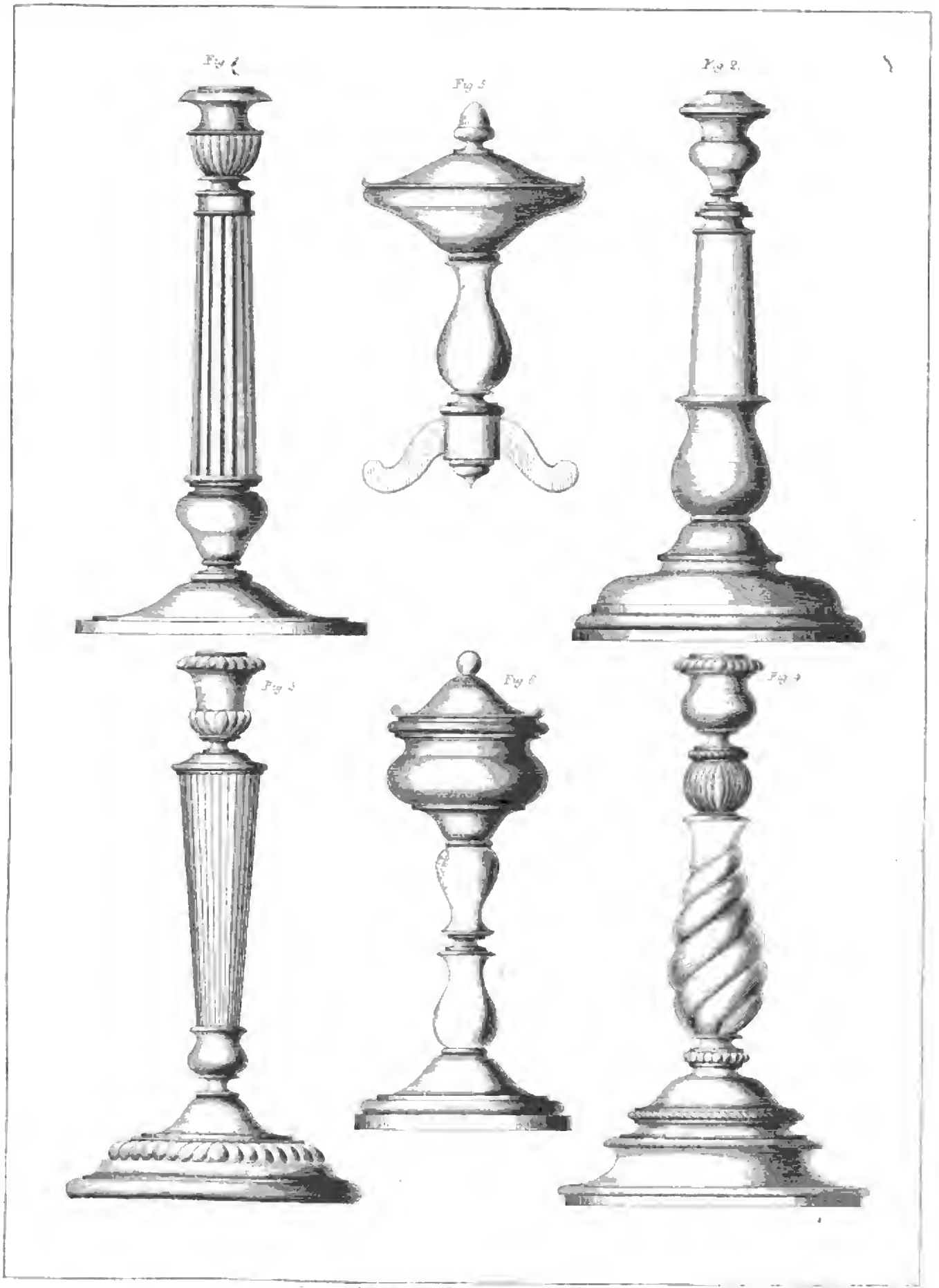


Fig 5

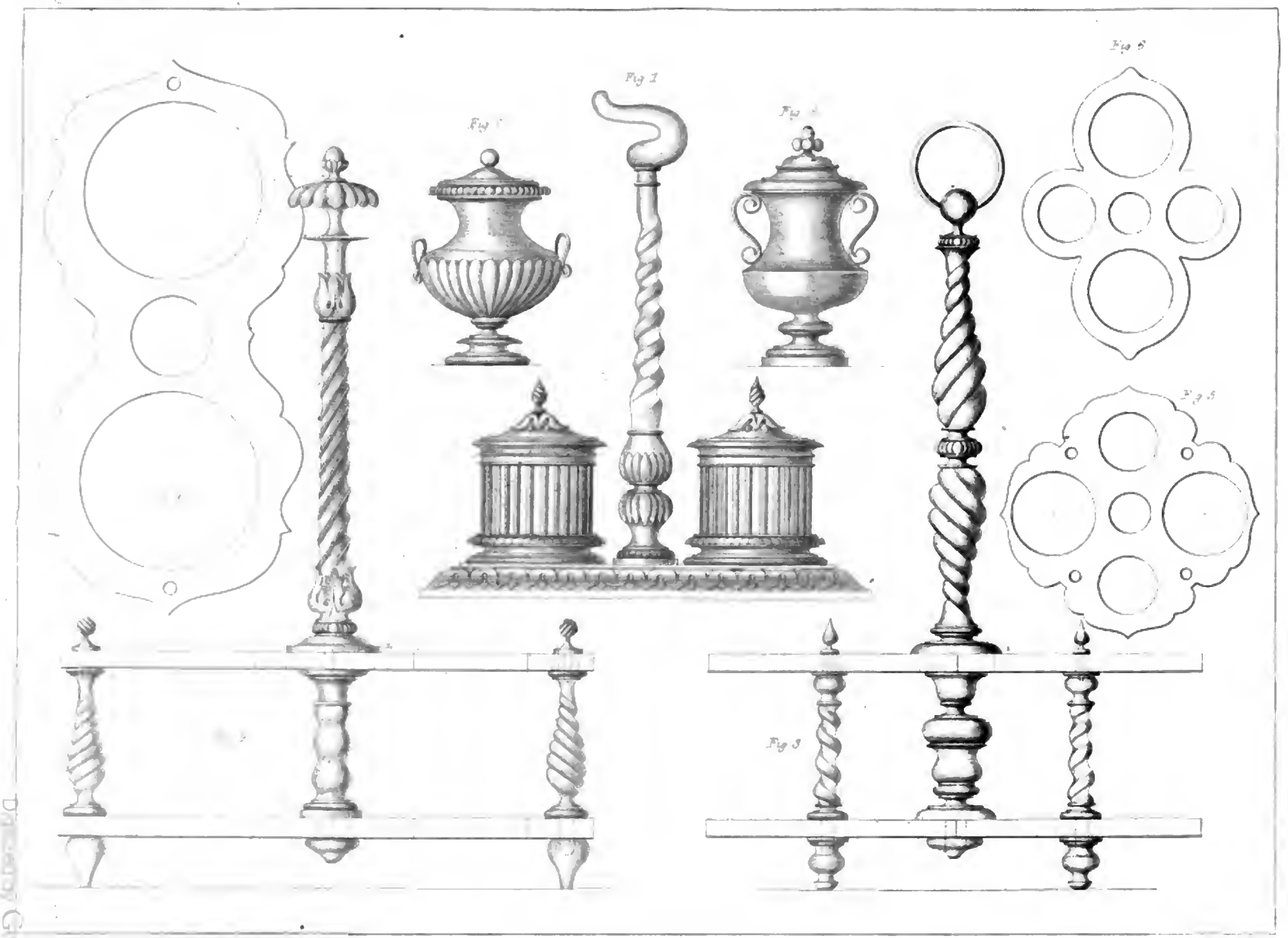
Fig 3

Fig 6

Digitized by Google



Digitized by Google



Druck und Verlag von Emil Roller in München.

Digitized by Google

Toilettspiegel

Fig. 1

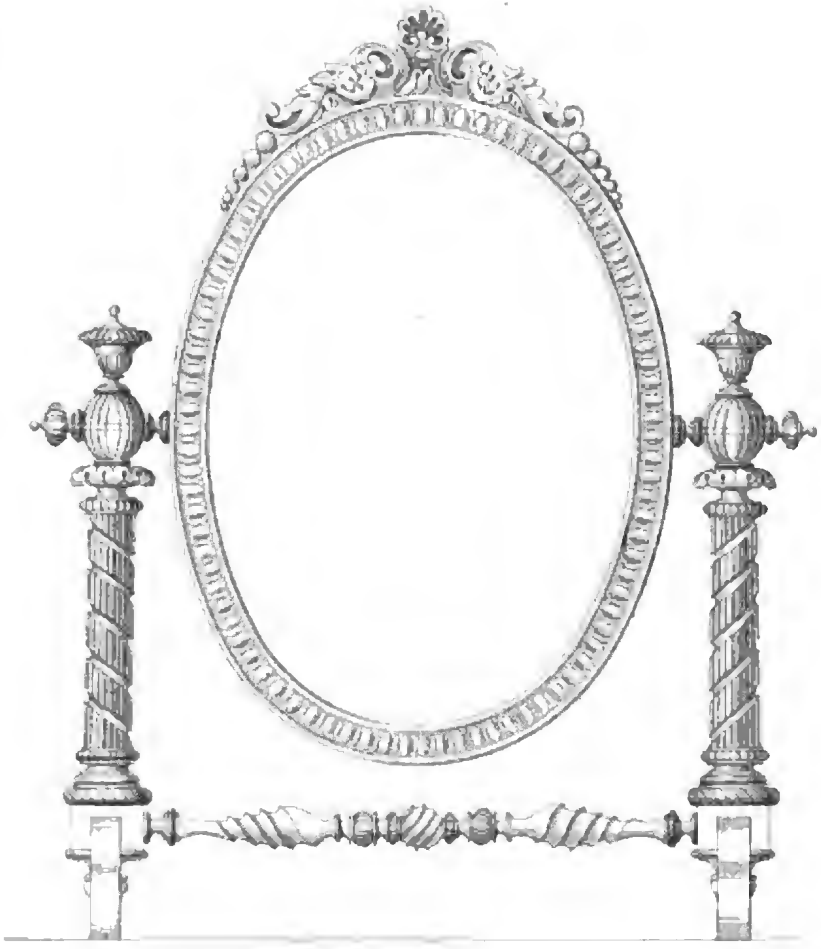
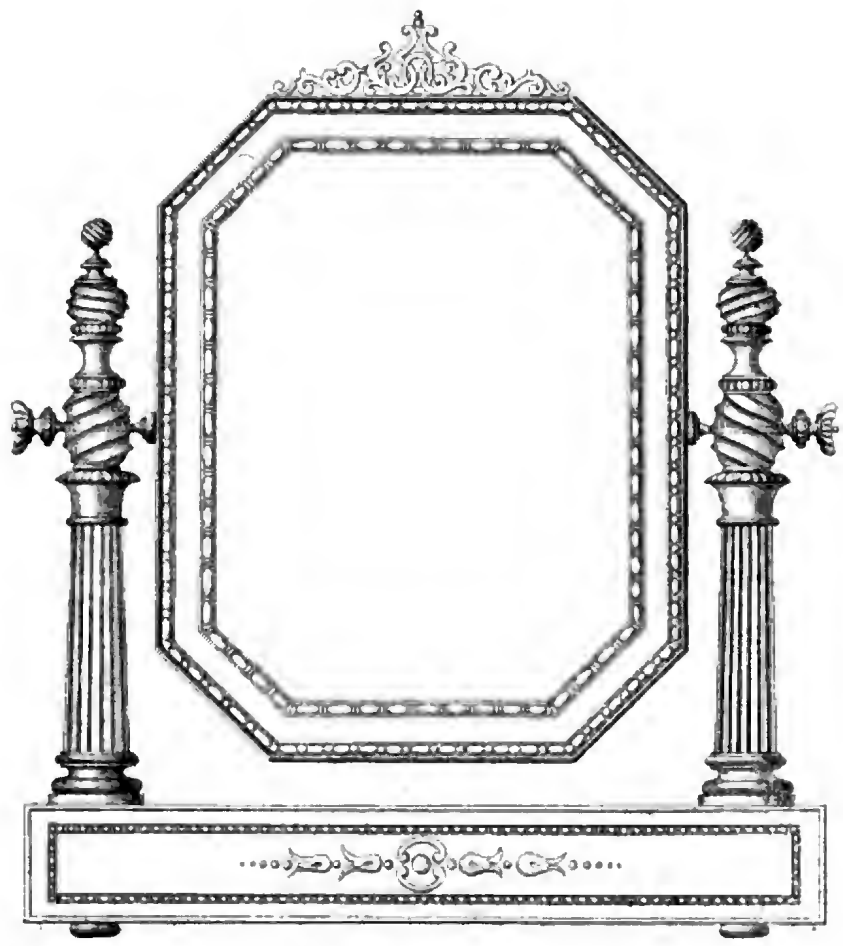
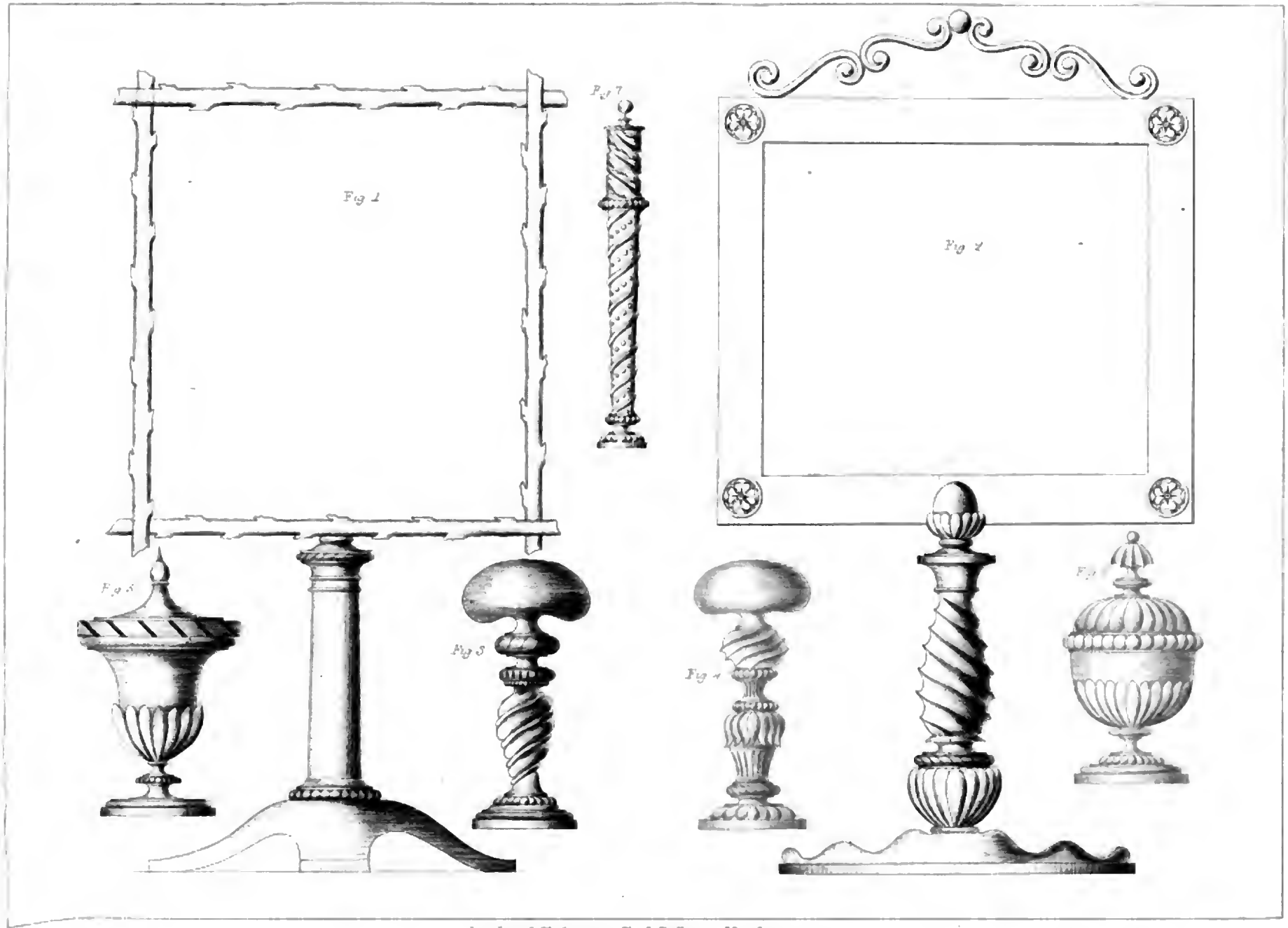


Fig. 2



Druck und Verlag von Emil Bühler in München

Digitized by Google

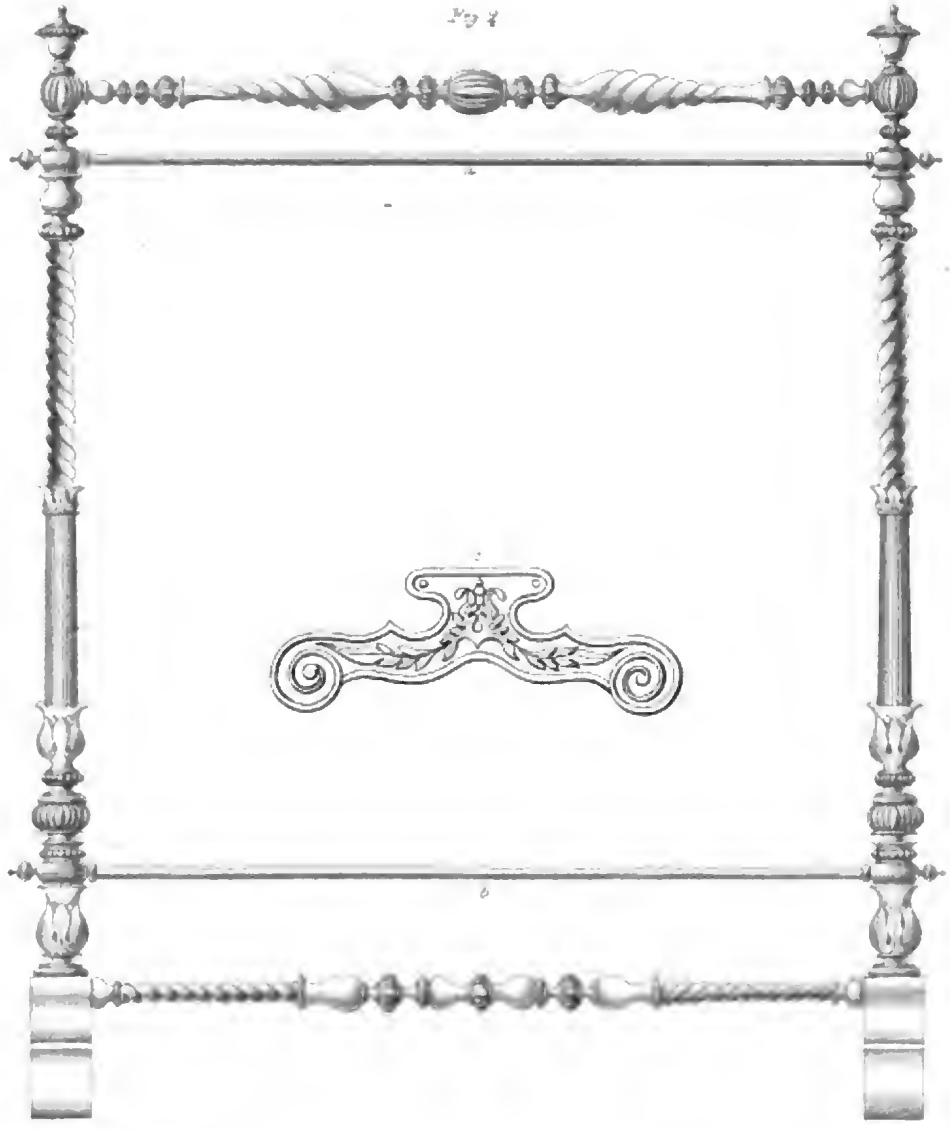


Druck und Verlag von Emil Roller in München

Digitized by Google

Ofenschirme

Fig 1



Digitized by Google

Lehnsessel

Fig. 1

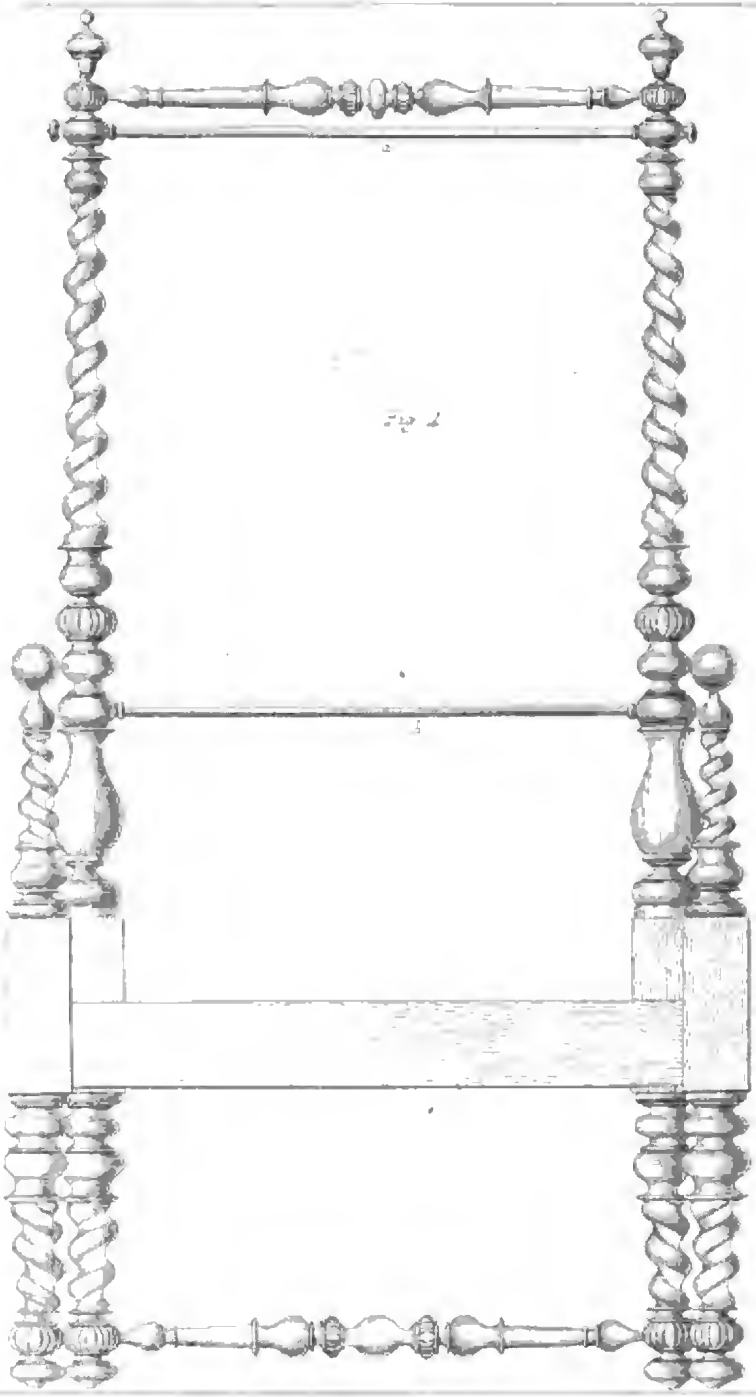
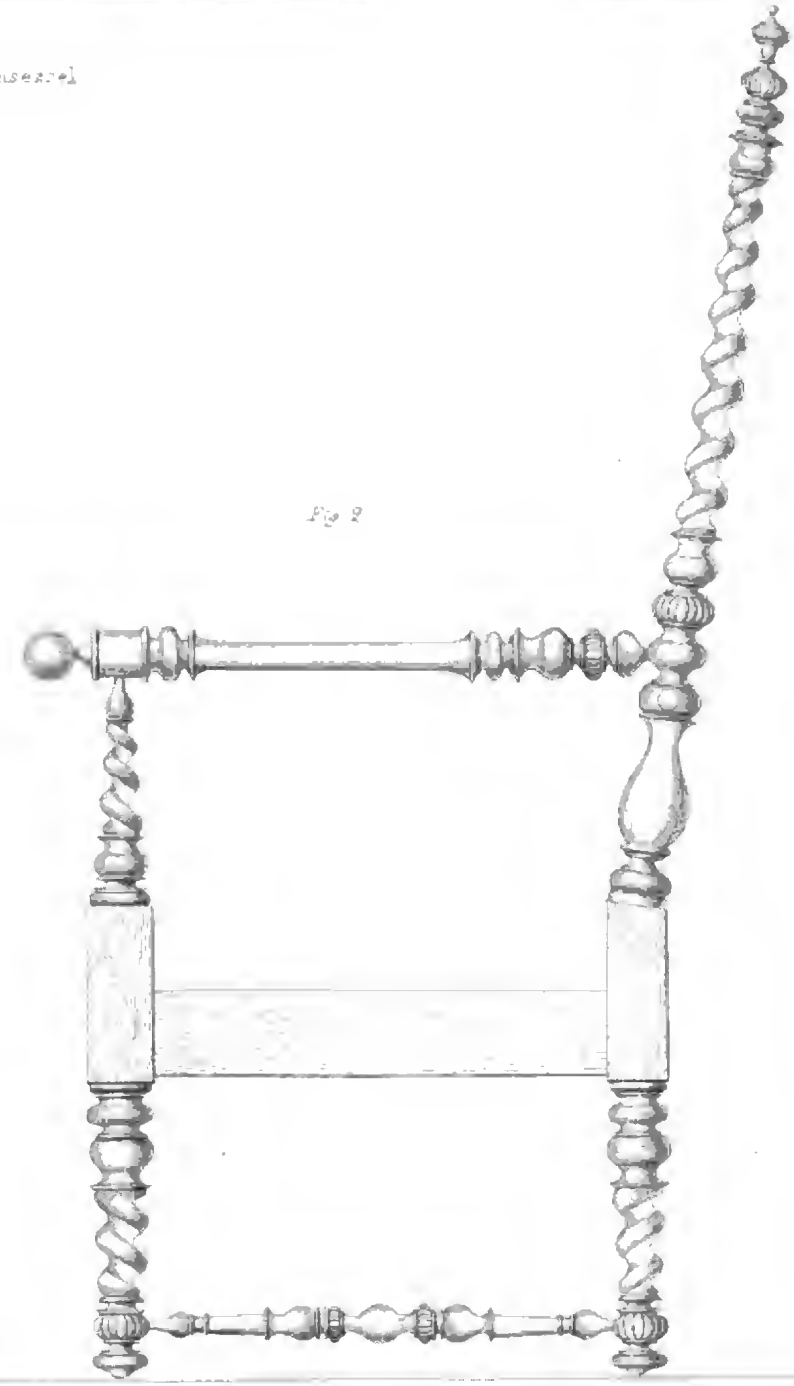


Fig. 2



Druck und Verlag von Emil Poller in München

Digitized by Google

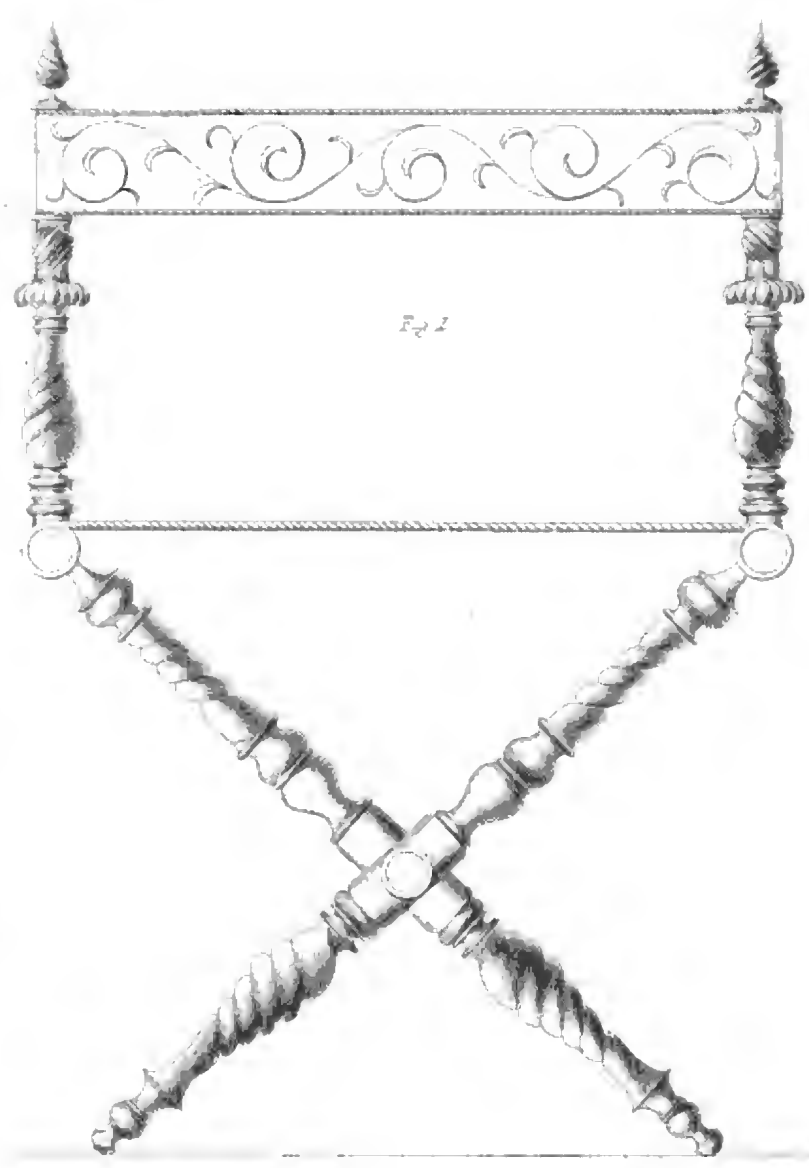


Fig 1

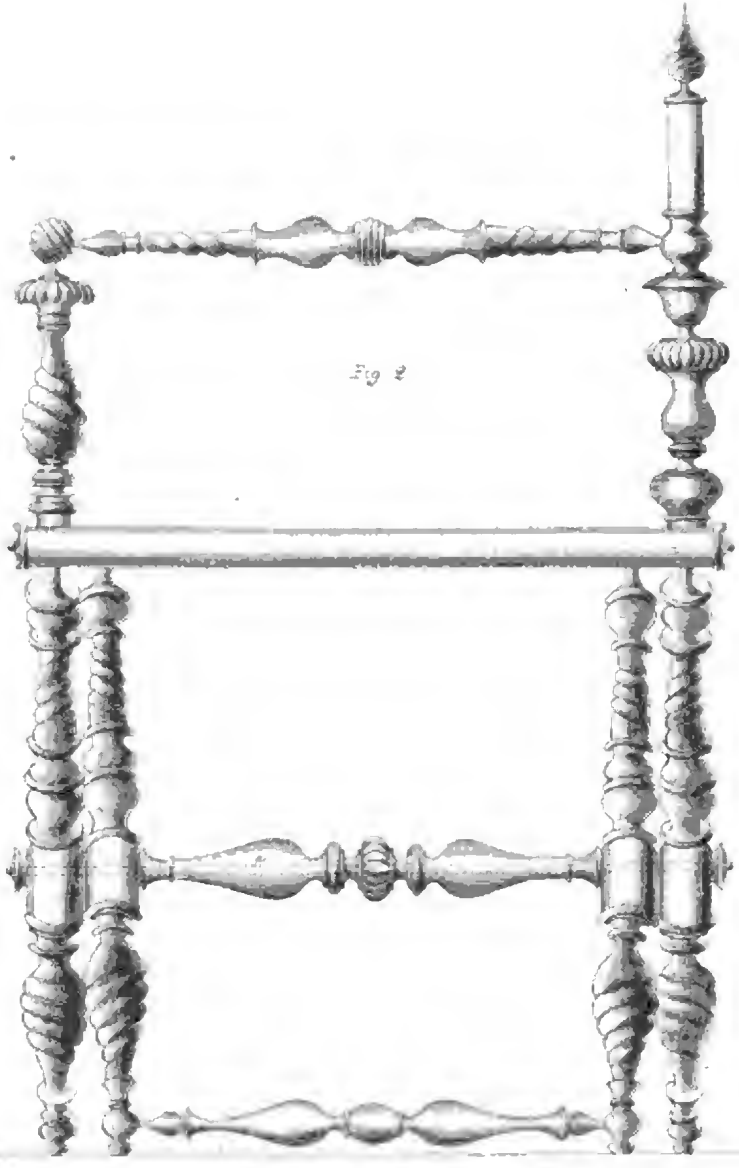


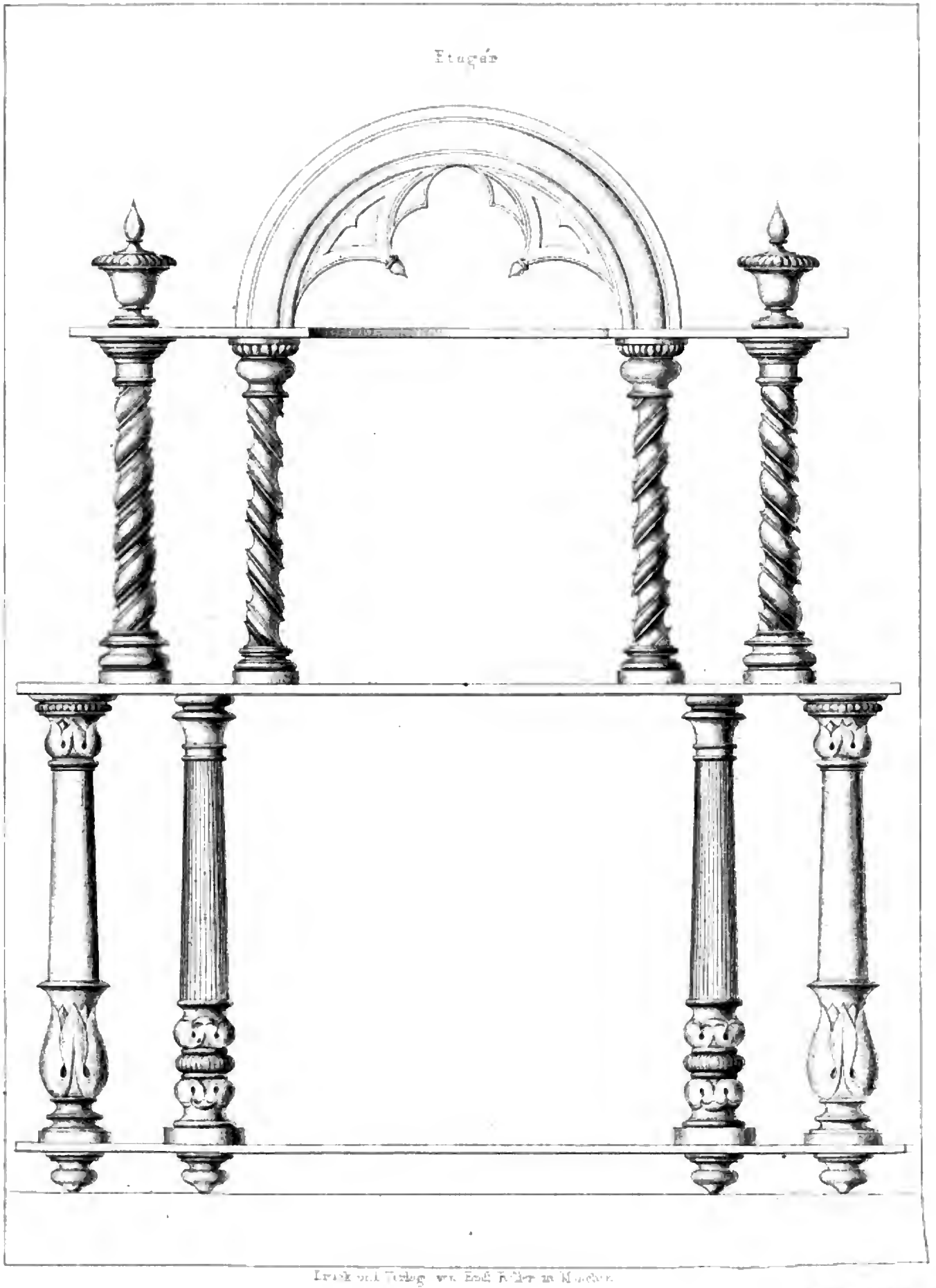
Fig 2

1 M

Druck und Verlag von Emil R ller in München.

Digitized by Google

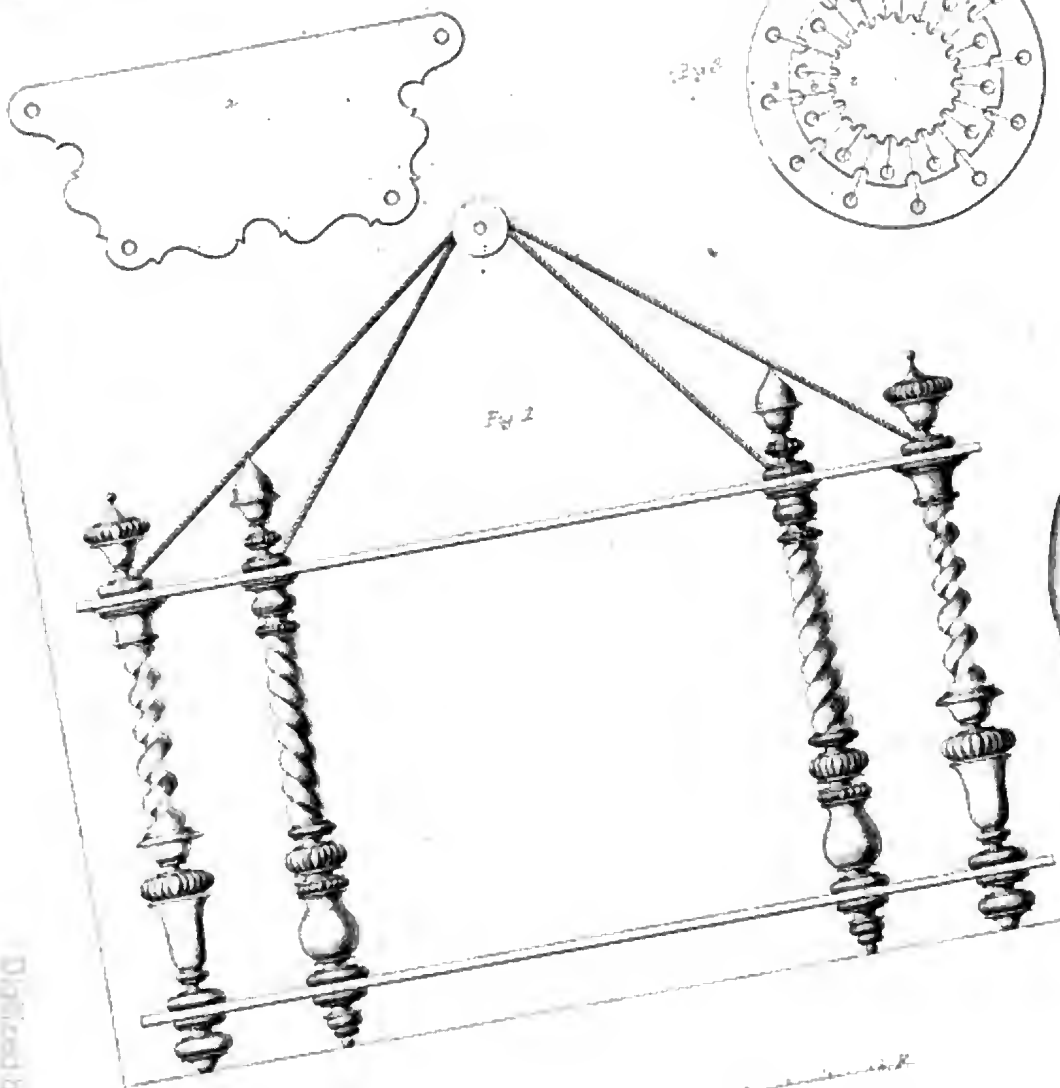
Etagér

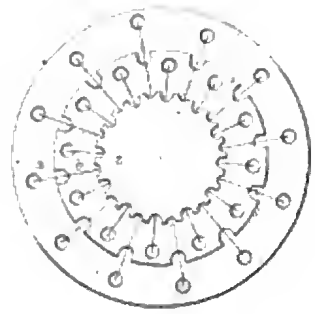


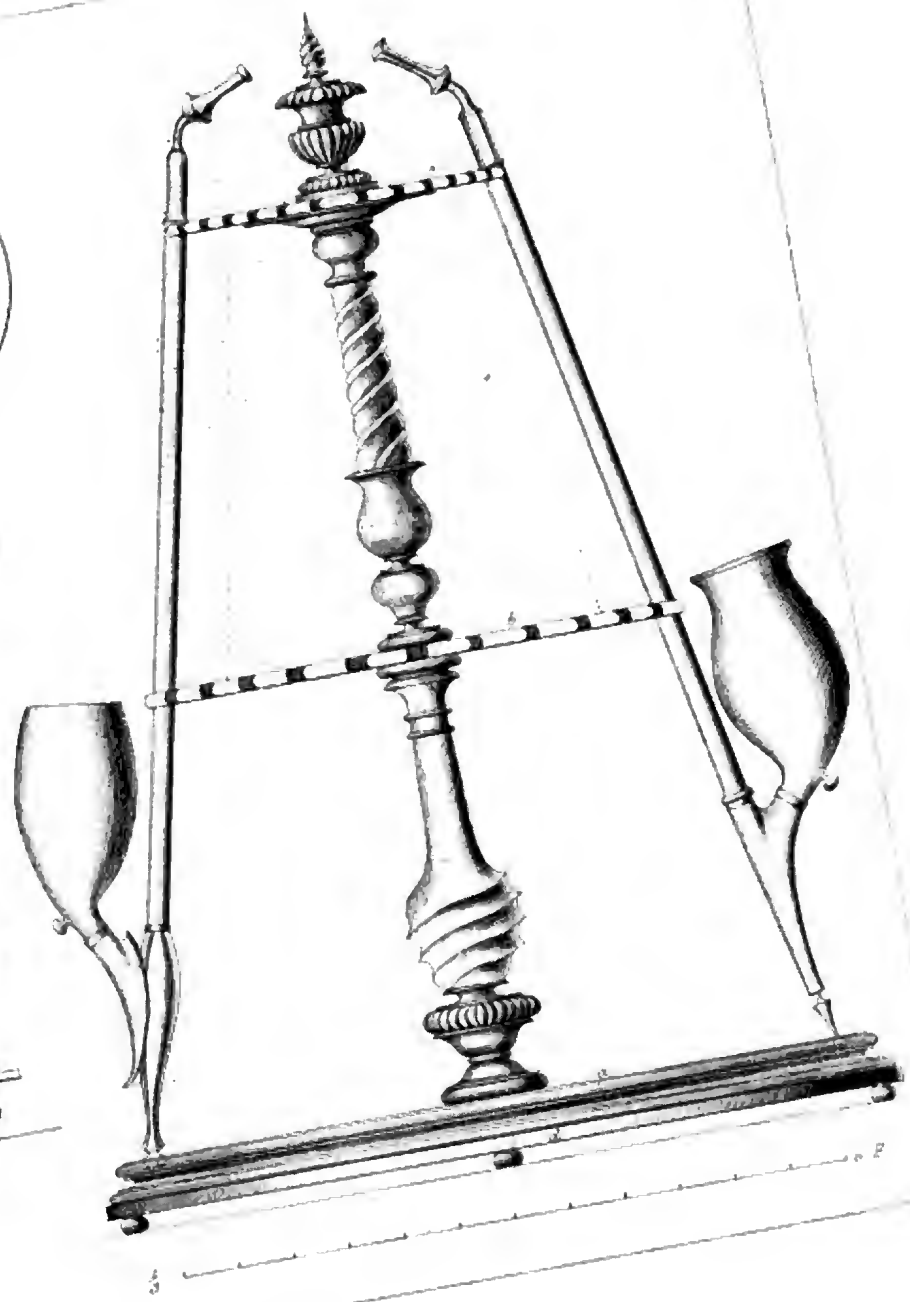
Druck und Verlag von Emil Keller in München.

Digitized by Google

Etagère

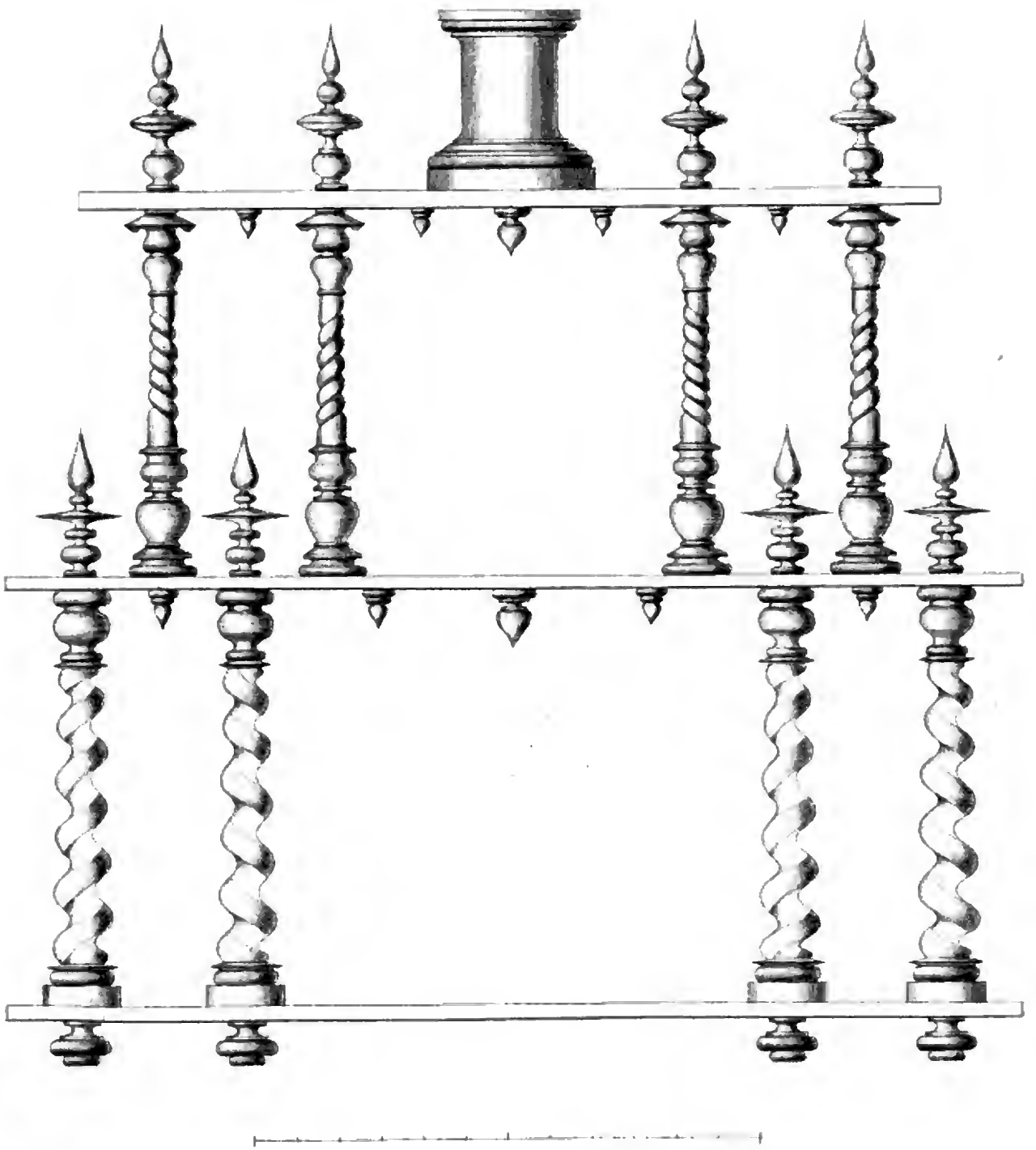






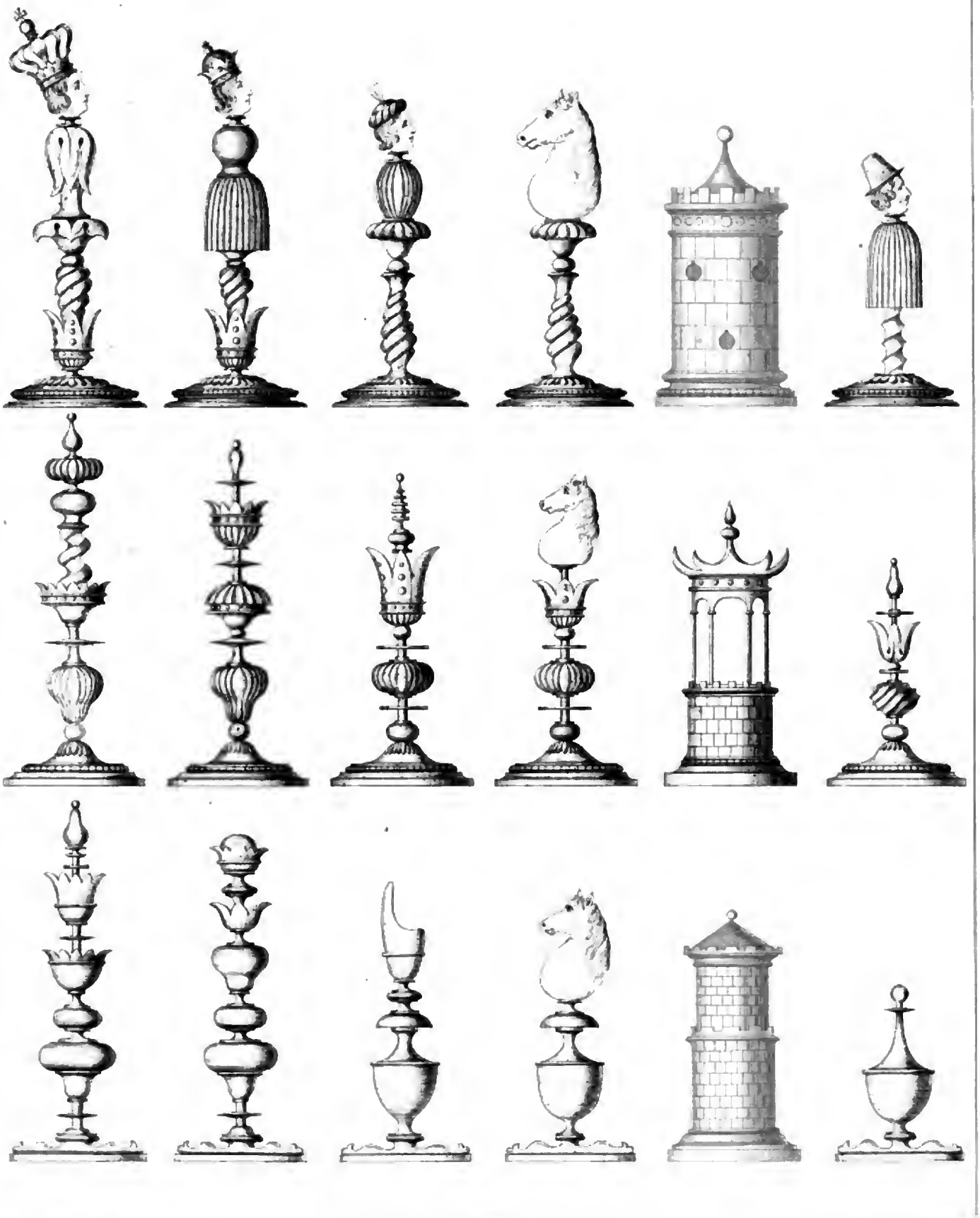
Digitized by Google

Etager



Digitized by Google

Digitized by Google



Druck und Verlag von Emil Roller in Stuttgart

Digitized by Google